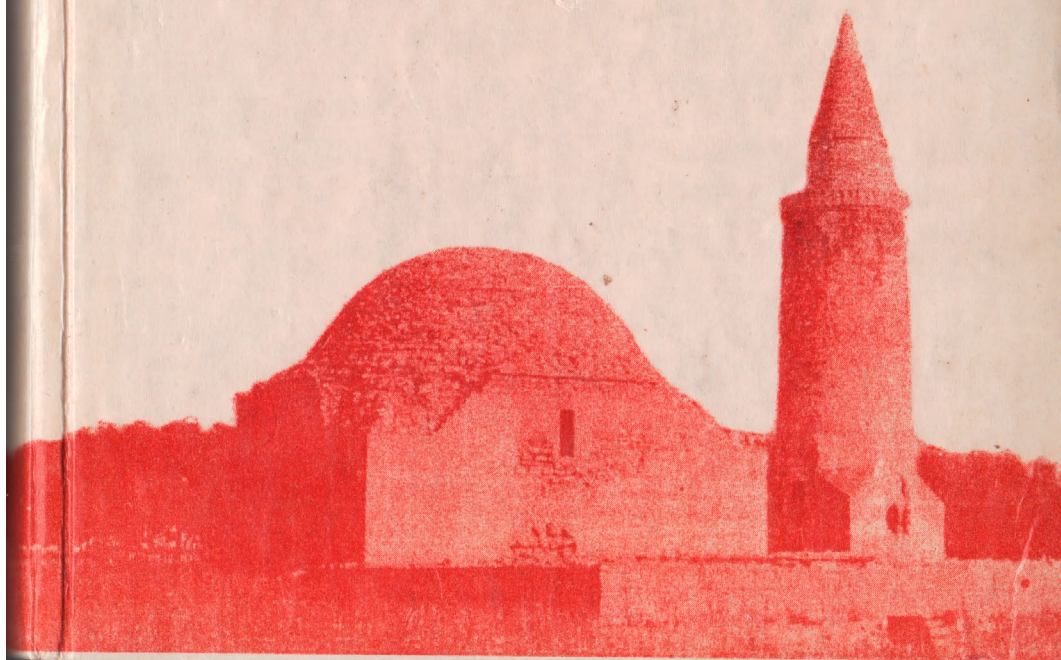


# Город БОЛГАР

*Ремесло  
металлургов  
кузнецов  
литейщиков*



АКАДЕМИЯ НАУК ТАТАРСТАНА  
Институт языка, литературы, истории им. Г. Ибрагимова  
Российский гуманитарный научный фонд

# Город БОЛГАР

---

*Ремесло металлургов,  
кузнецов, литейщиков*

Ответственный редактор  
доктор исторических наук  
Г. А. ФЕДОРОВ-ДАВЫДОВ

КАЗАНЬ  
1996

Издание осуществлено при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ)  
проект: 96-01-16281

Авторы:

Л. Л. САВЧЕНКОВА, Ю. А. СЕМЫКИН, Г. Ф. ПОЛЯКОВА,  
Т. А. ХЛЕБНИКОВА, Д. Г. МУХАМЕТШИН, Ф. С. ХАКИМЗЯНОВ

Редакционная коллегия:

Г. А. Федоров-Давыдов, Т. А. Хлебникова,  
Ф. С. Хакимзянов

Рецензенты:

кандидат исторических наук П. Н. Старостин,  
кандидат исторических наук М. Д. Полубояринова

**Город Болгар:** Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков.  
Казань, 1996. - 300 с.

Книга продолжает исследование ремесел одного из крупнейших средневековых городов Восточной Европы, политического, экономического и культурного центра Волго-Камья и посвящена изучению таких ведущих отраслей ремесла, как производство черного и цветного металла. Углубленным технологическим и типологическим анализом многочисленного археологического материала исследуются металлургический процесс и разнообразнейшая продукция кузнецов и литейщиков.

Представляет интерес изучение надписей на бытовавшем в Болгаре художественном металле.

Книга снабжена данными химического, спектрального и металлографического анализов и большим количеством иллюстраций.

Предназначена археологам и специалистам смежных дисциплин, изучающим историю и культуру Волго-Камья и Восточной Европы, но доступна и широкому кругу читателей.

# СОДЕРЖАНИЕ

От редколлегии .....	4
<i>Л.Л. Савченко</i> Черный металл Болгара. Типология .....	6
<i>Семькин Ю.А.</i> Черная металлургия и металлообработка на Болгарском городище..	88
<i>Г.Ф. Полякова</i> Изделия из цветных и драгоценных металлов.....	154
<i>Т.А. Хлебникова</i> Анализы Болгарского цветного металла .....	258
<i>Д.Г. Мухаметшин, Ф.С. Хакимзянов</i> Надписи на металлических изделиях ...	280
Стратиграфическая шкала и описание раскопов на Болгарском городище .....	293
Список сокращений .....	298



## ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

Коллектив исследователей Болгарского городища в Куйбышевском районе ТАССР данной книгой продолжает изучение ремесленного производства на остатках Болгара, одного из крупнейших средневековых столичных городов Волжской Болгарии и Восточной Европы. Она является третьей в монографической серии «Город Болгар» и посвящена исследованию таких ведущих отраслей ремесла, как металлургия и металлообработка черного и цветного металла. Авторы очерков проводят типологический и технологический анализ многочисленного археологического материала, исследуют и реконструируют вскрытые при раскопках остатки производственных объектов, прослеживают технологические процессы изготовления различных категорий изделий бытового и производственного характера. Типологический анализ как черного, так и цветного металла проводится с учетом стратиграфии и топографии находок, а также путем сопоставлений с аналогичными материалами широкого круга памятников, синхронных Болгару. По вопросам производства авторами проведены специальные анализы археологического материала.

Очерки Л.Л. Савченковой и Ю.А. Семькина посвящены изучению черного металла. Л.Л. Савченкова проводит типологию многочисленных в Болгаре изделий кузнецов: сельскохозяйственных орудий, инструментария различных отраслей ремесленной производственной деятельности, предметов вооружения, скотоводства, рыболовства, бытового инвентаря. Путем широких аналогий и данных стратиграфии материал определен во времени, т. е. увязан с историческими периодами жизни Болгара.

В очерке Ю.А. Семькина дается картина металлургического производства черного металла от сырья, топлива, конструкций горнов до выявления процесса получения различных сортов металла. Большое внимание с проведением металлографических анализов отводится исследованию технологических приемов изготовления всех бытовавших категорий изделий из черного металла. Изучение вопросов металлургии и металлообработки проводится с учетом типологических и хронологических данных об остатках мастерских и самих изделий, благодаря чему удается проследить развитие ремесла. В результате выявляется высокий уровень как металлургического, так и кузнечного дела в Болгарии, своеобразии технических приемов, яркие характерные черты болгарского ремесла. Очерк снабжен реконструкциями различных типов металлургических горнов, технологическими схемами производства различных категорий предметов.

Г.Ф. Поляковой с большой полнотой проводится изучение ремесленного производства из цветного и драгоценных металлов. Привлечение всех имеющихся к настоящему времени источников о работе медников и ювелиров в Болгаре в виде производственных остатков, инструментария и продукции, углубленный типологический анализ, данные стратиграфии и топографии дают хорошее представление об этих отраслях ремесленной деятельности в городе в домонгольский и золотоордынский периоды его истории, позволяют автору выделить хронологические группы изделий от X-XI до начала XV вв.

В качестве дополнения к этому очерку в книге предлагаются результаты химического, спектрального и металлографического исследований 108 образцов археоло-

гических предметов из цветного металла, выполненные в 1950-60-х годах, но не публиковавшиеся до настоящего времени.

Интересным дополнением к изучению изделий из цветного металла Болгара является очерк Д.Г. Мухаметшина и Ф.С. Хакимзянова о надписях на металлических предметах. В очерке, кроме привлеченных Г.Ф. Поляковой предметов с надписями, рассмотрены неопубликованные находки последних лет на территории городища.

В данной работе повторно издается план городища с раскопами, описью и стратиграфической шкалой культурных напластований городища, поскольку все авторы прибегают к ссылкам на данные топографии и стратиграфии исследуемого ими материала.

Рассматриваемые в книге вопросы и проблемы об основных жизненно необходимых отраслях производственной деятельности населения Болгара безусловно важны. Без их разработки невозможно понять историю становления городов в Поволжье, оценить уровень развития ремесла не только в Болгаре, но и в Волжской Болгарии в целом, поскольку Болгар как экономический и культурный, а на определенных этапах истории и политический центр государства разносторонне отразил особенности исторического развития народов Поволжья.

Примененная авторами современная методика исследования позволила достаточно глубоко вникнуть в изучение ремесла: металлургического, кузнечного, меднолитейного. Труд коллектива квалифицированных исследователей-болгароведов существенно дополняет знания по изучаемой теме.

В дальнейшем намечается продолжение монографической серии «Город Болгар» и в других книгах будут рассмотрены строительная деятельность, благоустройство и архитектура города, его международные связи, прикладное искусство, письменность, язык, фольклор и другие вопросы духовной культуры.

## ЧЕРНЫЙ МЕТАЛЛ БОЛГАРА.

### ТИПОЛОГИЯ

*Л.Л. Савченкова*

Начало II тысячелетия в Волжской Болгарии является периодом интенсивного развития экономики, основу которой составляют земледелие и ремесло и особенно черная металлургия и металлообработка. Изделия из железа этого региона представлены самыми разнообразными категориями предметов.

На основании изучения археологического материала можно рассмотреть целый комплекс проблем, связанных с процессом экономического развития, и в частности металлургии, как всей Волжской Болгарии, так и одного из ее центров - города Болгара. Немаловажно при этом его углубленное типологическое исследование.

Изделия болгарских кузнецов, отличавшиеся высоким качеством металла и зачастую своеобразием декоративных элементов, издавна попадали в поле зрения собирателей (историков, археологов, этнографов).

Первым исследованием, основанным на археологическом материале Болгарского и Билярского городищ, в котором утверждается наличие у болгар собственной черной металлургии и высокий уровень металлообработки, является труд А.Ф. Лихачева «Бытовые памятники Великой Болгарии»[1]. В этот же период выходят и работы С.М. Шпилевского[2]. Несмотря на то, что в них не освещались вопросы собственного ремесла, как свод разнообразных источников они оказались незаменимыми для изучения производств Среднего Поволжья.

В конце XIX и начале XX вв., особенно после создания в 1879 г. общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете, начали производиться археологические исследования болгарских памятников, публиковаться материалы частных коллекций и коллекций общества[3].

Для настоящей работы представляет интерес работа А.А. Штукенберга[4] - практически первая публикация болгарских сельскохозяйственных орудий труда. Появляются и публикации наиболее «эффектных» предметов из железа. А.А. Спицын посвятил парадным топорикам отдельную статью, ставшую первым монографическим исследованием этого типа предметов[5]. К сожалению, большинство публикаций этого периода имели недостатки, определявшиеся общим уровнем развития науки.

Вещи, как правило, публиковались вне комплексов, не имели точных археологических датировок, а зачастую вызывали сомнения в их болгарском происхождении. Кроме того, в сферу изучения попадали чаще всего предметы вооружения и украшения. Таким образом, до 20-х годов XX в. в историографии Волжской Болгарии можно говорить о начале накопления материала и первых попытках на основании незначительных источников доказать собственно болгарское производство железных изделий.

Последующие десятилетия не принесли существенного продвижения в исследовании нашей темы, что было связано со сравнительно слабой полевой работой

в эти годы на памятниках Волжской Болгарии, проводившейся в основном в виде разведок. Тем не менее идет изучение старых собраний. Так, Н.Ф. Калинин выпускает ряд работ, демонстрировавших высокий уровень мастерства болгарских кузнецов [6]. Некоторый прогресс в археологической методике изучения черного металла на протяжении 20-30-х годов, сосредоточившей усилия на углубленном научном исследовании отдельных предметов производства (в первую очередь таких, как серпы, топоры)[7], обещал привести к принципиально новым выводам в дальнейшем.

Огромным шагом вперед как в изучении болгарского ремесла в целом, так и железоделательного производства в частности, явилась работа А.П. Смирнова, написанная по результатам раскопок в Суваре и Болгаре. Она суммировала все известные к тому времени источники по истории болгар[8]. Исследуя ряд вопросов социальной, политической и экономической истории, подвергнув вещевой материал морфологическому изучению, А.П. Смирнов доказывает наличие у болгар ремесленного металлургического и металлообрабатывающего производства. Несмотря на то, что в этой работе технология ремесла изложена в самых общих чертах, а соображения об организации его носят характер более или менее обоснованных предположений, значение исследования велико. Этой работой был намечен дальнейший путь изучения производства у болгар, поставлена задача более полного и углубленного исследования различных ремесел на основе археологического материала. Решение ее стало возможно с возобновлением в послевоенные годы раскопок Болгарского городища и систематическими археологическими исследованиями других памятников древнего Болгарского государства.

Работами второй половины 1940-х годов на Болгарском городище были обнаружены слои X-XIII столетий с металлургическими горнами. Эти материалы были опубликованы в работах А.М. Ефимовой. Исследователь, описав стратиграфические условия залегания сыродутных горнов, вскрытых в 1949 г., их устройство, аналогии, приходит к выводу о принадлежности черной металлургии к одной из отраслей городского ремесла [9]. В 1951 г. вышел из печати капитальный труд А.П. Смирнова «Волжские Булгары»[10], подводящий итог исследованиям Болгар до 1949 г. и содержащий огромный объем археологического материала и данных письменных источников по всем аспектам жизни болгарского общества, начиная с конца I тысячелетия н. э. и до XV в. Для данной работы особый интерес представляет раздел книги, посвященный ремеслам и давший много нового для понимания развития города.

Первые фундаментальные труды по ремеслу Древней Руси, и особенно Б.А. Рыбакова[11], оказали огромное стимулирующее воздействие на изучение технологий и социальной экономики сопредельных территорий. Углубленное исследование черного металла Руси, проведенное в 50-60-х годах Б.А. Колчиным и включавшее как традиционные, так и естественнонаучные методы изучения, создало прочную историческую базу для аналогичных разработок на материалах других древних производств[12].

Сочетание вновь разработанных подходов и начавшегося обильного поступления массового материала позволило к концу 60-х годов провести первые исследования по черной металлургии Болгарии.

Необходимо отметить вклад в разработку этой проблемы Т.А. Хлебниковой[13], одна из глав кандидатской диссертации которой посвящена железообрабатывающему ремеслу домонгольской Волжской Болгарии. Разработанная Т.А. Хлебниковой реконструкция технологии ряда категорий железных изделий не утратила своей актуальности и сегодня.

Постоянное накопление материалов из раскопок болгарских территорий близких районов Поволжья, Приуралья и шире Восточной Европы ставило в повестку дня общую типологическую разработку черного металла в связи с типами хозяйственной деятельности, непосредственно зависящими от развития этого производства. Одна за другой в 50-70-е годы появляются работы, посвященные пахотным и другим сельскохозяйственным орудиям, инструментарию средневековых ремесленников, бытовым вещам[14]. Параллельно ведется углубленная разработка такого неотделимого от железоделательного производства и традиционного для археологии класса предметов, как оружие[15]. В 1985 году выходит коллективная работа «Культура Биляра», в которой детально систематизируется и классифицируется черный металл одного из самых замечательных болгарских памятников - городища Биляр. Проведенная авторами работа дает возможность охарактеризовать материальную культуру не только Биляра и Волжской Болгарии X-XIII вв., но и раскрыть некоторые стороны экономики Среднего Поволжья и Приуралья домонгольского периода[16]. Тем не менее и по сегодняшний день значительная часть материалов по черной металлургии болгар остается не введенной в научный оборот.

В задачу данной работы входят публикация и классификация орудий труда земледелия, скотоводства, рыболовства, инструментария ремесленников, оружия, а также бытовых изделий из Болгара. При работе над темой были использованы материалы, собранные при исследовании Болгарского городища в разное время. Эти археологические коллекции хранятся в ГИМе, ГМТР, музее БГИАЗ. Привлекаются также смешанные коллекции старых собраний (ГИМ, ГМТР), включивших материалы с Болгарского городища. Результаты археологических полевых исследований городища почерпнуты из отчетов, хранящихся в ИА АН Российской Федерации. Кроме того, в качестве аналогии были привлечены материалы Билярского городища, хранящиеся в ГИМ, ГМТР, кабинете археологии КГУ, материалы дореволюционных сборов из Старо- и Ново-Альметьево, городищ Сувар и Балымеры (хранятся в ГИМ). При составлении типологической классификации отдельных категорий предметов были широко использованы работы по систематизации орудий труда как территории Волжской Болгарии, так и Древней Руси.

В основу классификации каждой категории предметов положено понятие типа как устойчивого ряда признаков.

### ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОРУДИЯ

Они делятся на орудия обработки земли (лемехи и сопровождающие их чересла, сошники, полицы и мотыги) и орудия уборки урожая (серпы и косы-горбуши).

ОРУДИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Наконечники пахотных орудий известны по материалам Болгарского, Билярского городищ и других памятников волжских болгар[17]. Из общего числа находок пахотных орудий непосредственно с Болгарского городища происходит 18 экз. По классификации, предложенной Ю.А. Красновым и проведенной по комплексу признаков, отражающих особенности формы, размеры и пропорции[18], наконечники пахотных орудий подразделяются на четыре основные группы: к первой группе могут быть отнесены наральники, находки которых отсутствуют на Болгарском городище. Вторая группа наконечников на Болгарском городище также отсутствует. К третьей относятся сошники и к четвертой - плужные лемехи, а также чересла - крупные массивные ножи для разрезания земли и сошные полицы - приспособления для отвала земли, устанавливаемые на сохах. К орудиям обработки почвы нами отнесены и мотыжки.

Плужные лемехи включают 9 наконечников. Все болгарские лемехи можно разделить на три типа (рис. 1, 1-3). Тип I представлен двумя лемехами[19] (рис. 1, 1). Это массивные, симметричные и широкие наконечники длиной 34 и 32,5 см с относительно короткой втулкой (5; 10,5 см), ширина которой соответственно равна 15 и 20 см. Наибольшая ширина лопасти у них 21,5 и 19,5 см. Втулка прямая, немного расширена в тыльной части, лопасть выгнута в сторону втулки, что «говорит о работе этих наконечников в положении, близком к горизонтальному»[20]. Пропорции наконечников характеризуются следующими отношениями: 1. Общая длина орудия  $L$  к длине втулки 1; 2. Общая длина  $L$  к максимальной ширине втулки  $d_1$ ; 3. Общая длина орудия  $L$  к максимальной ширине лопасти -  $d_2$   $L/1 - 7/1-3/1$ ;  $L/d_1 - 1,7-2,1$ ;  $L/d_2 - 1,2-1,7$ . Один из этих наконечников происходит из случайных находок, второй (ГИМ. Инв. 93662) из слоя золотоордынского времени. Лемехи этого типа «характерны прежде всего для территории Волжской Болгарии» и генетически соотносятся с типом 1В3 по классификации Ю.А. Краснова, представленными на памятниках салтовского круга[21]. Тип II представлен четырьмя экземплярами (рис. 1, 2). Наконечники этого типа близки описанному выше типу I и генетически с ним связаны, но имеют правостороннюю асимметрию лопасти. Основные размеры и отношения у них практически такие же, как у болгарских симметричных наконечников. Общая длина от 32 до 37,5 см, ширина втулки от 16,5 до 19,5 см, длина втулки - 6,5-9,8 см, наибольшая ширина лопасти - от 18,7 до 20,5 см. Близки к I типу и основные отношения:  $L/1 - 4/1-3/1$ ;  $L/d_1 - 1,7-2$ ;  $L/d_2 - 1,2-1,4$ . Этот тип наконечников известен только в Волжской Болгарии. По находке двух наконечников этого типа в золотоордынском слое в Болгарах[22] и по аналогии с древнерусскими лемехами с правосторонней асимметрией, правда, несколько меньших размеров, которые исследователи относят к послемонгольскому времени[23], тип II может быть датирован золотоордынским периодом. Тип III (рис. 1, 3) включает три наконечника, полностью аналогичные русским лемехам послемонгольского периода, по классификации Ю.А. Краснова - IVB4[24]. Размеры этих лемехов[25] меньше, чем у наконечников второго типа: общая длина их 28, 32,4 и 30 см, длина втулки - 4,6, 5,7-6 см, ширина 18,5, 18,8, 20 см, а максимальная ширина лопасти - 21, 22 и 24 см. Основные пропорции соответственно равны:  $L/1 - 5/1, 5/1$ ;  $L/d_1 - 1,5-1,6-1,7$ ;  $L/d_2 - 1,3, 1,3, 1,5$ . Датированы они, так же, как и русские лемехи, не ранее второй половины XIII в.

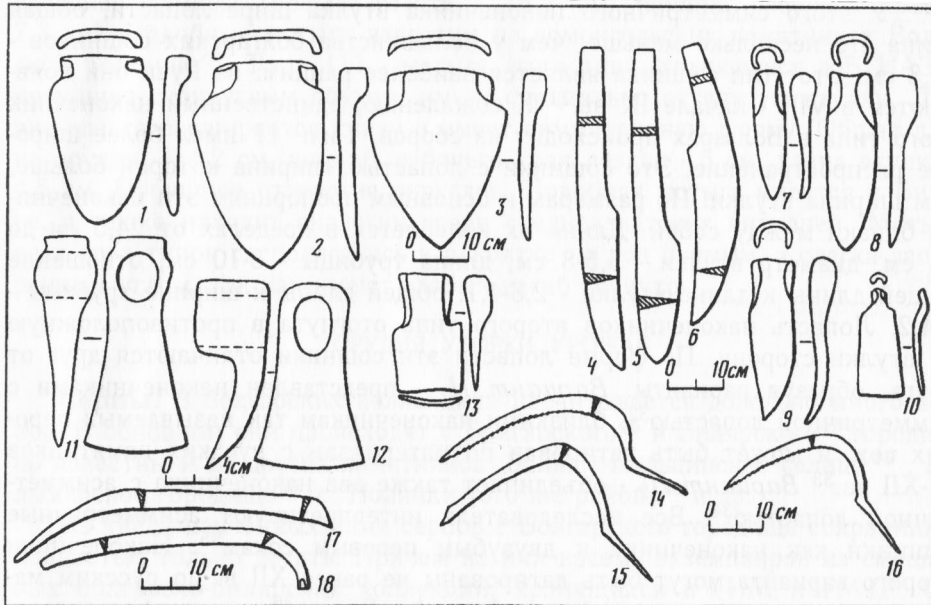


Рис.1. Земледельческие сельскохозяйственные орудия

1-3 - группа лемехов (1 - тип I; 2 - тип II; 3 - тип III); 4-6 - чересла; 7-9 - группа сошников (1 - тип I; 2 - тип II<sub>1</sub>; 3 - тип II<sub>2</sub>); 10 - сошная полка; 11-13 - мотыги (11 - тип II; 12 - тип III; 13 - тип I); 14-16 - серпы (14 - тип I; 15 - тип III; 16 - тип II); 17-18 - косы

**Чересла.** Болгарские плужные ножи-чересла по размерам и своей конструкции составляют один тип. Это большие орудия - 51,5-58 см. Состоят из двух частей - рукоятки и лезвия. Рукоятка в виде железного бруска прямоугольной формы. Острые лезвия прямолинейно, в поперечном разрезе имеет форму равнобедренного треугольника. Размеры известных нам с городища чересел несколько больше, чем у русских этого времени[26].

С Болгарского городища (рис. 1, 4-6) нам известно три плужных резака. Один из них происходит из сборов и не имеет точного местонахождения[27], другой был найден в слое XII в.[28], а третий обнаружен в IV слое XIII-XIV вв.[29] Исходя из этого, можно принять широкую дату их бытования - XII-XIV вв.

**Сошники** (рис. 1, 7-9). На Болгарском городище найдено 5 наконечников этой группы орудий. Один наконечник может быть выделен в тип I [30]. У этого симметричного наконечника втулка шире лопасти, общая длина его несколько меньше, чем у большинства болгарских сошников -22,8 см. Этот тип сошника является наиболее ранним: на Руси они появляются в VIII - начале IX вв.[31] К сожалению, единственный наконечник этого типа в Болгарах происходит из сборов. Тип II имел более широкое распространение. Это сошники с лопастью, ширина которой больше, чем ширина втулки. По размерам и основным пропорциям эти наконечники близки между собой. Длина их колеблется в пределах от 24,5 см до 33 см, диаметр втулки - 5,5-8 см, длина трубицы - 8-10 см, отно-



шение общей длины к длине втулки - 2,8-4,1, общей длины к ширине трубицы -3-4,2. Лопасть наконечников второго типа отогнута в противоположную от втулки сторону. По форме лопасти эти сошники отличаются друг от друга, образуя варианты. Вариант II1 - представлен наконечниками с симметричной лопастью[32], близкими наконечникам так называемых перовых сох, и может быть датирован по материалам с русских памятников XI-XII вв.[33] Вариант II2 - объединяет также два наконечника с асимметричной лопастью[34]. Все исследователи интерпретируют асимметричные сошники как наконечники к двузубым перовым сохам[35]. Наконечники второго варианта могут быть датированы не ранее XII в. по русским материалам, а наконечник, найденный на Ага-Базаре[36], датируется золотоордынским временем.

**Полицы.** Из случайных находок с Болгарского городища известна всего одна полица (рис. 1, 10), длина ее 30,2 см, ширина - 11,5 см, длина втулки - 7,4 см, а ее диаметр - 3,2 см. В.П. Левашева считает ее аналогичной найденной случайно в Коломенском районе Московской области и датирует XII-XIV вв.[37]

Исходя из вышеизложенного, можно с определенной долей уверенности говорить о широком распространении и развитии форм наконечников таких пахотных орудий, как плуг и соха, в домонгольский и золотоордынский периоды жизни Болгара.

**Мотыги.** Известные нам мотыги с территории Болгарского городища немногочисленны, но разнообразны, по конструкции втулки они принадлежат трем типам (рис. 1, 11-13). Тип I представлен одним экземпляром[38]. Это мотыжка маленького размера (высота - 8,2 см, ширина рабочего края - 4,2 см, высота втулки - 3,5 см) с вертикальной трубицей, имеющей несомкнутые края, со слегка овальным в сечении лезвием. По форме и размерам эта мотыжка близка аналогичным орудиям Среднего Поволжья[39-40], финно-угорским древностям Волго-Камья[39-40], широко распространенным в конце I - начале II тысячелетий н. э. Ряд исследователей считает, что подобные мотыжки небольших размеров использовались в качестве строительного инструмента - тесла[41], но вероятнее всего они служили как для садово-огородных работ, так и для прочих хозяйственных нужд[42]. Тип II - проушные с молоточковидным обухом, округлыми щековицами, круглым проухом. Единственная мотыга этого типа из Болгар[43] имеет средние размеры (общая высота - 18,2 см, ширина рабочего края -7,3 см). Подобные мотыги известны на домонгольских памятниках Волжской Болгарии[44]. Тип III - мотыга этого типа, хранящаяся в БГИАЗ[45], проушная с округлым обухом, имеет специально оттянутую втулку. Лезвие слегка расширяется книзу и имеет симметричную форму. Общая длина орудия - 14,2 см, ширина рабочего края лезвия - 5 см, длина втулки -4,5 см. Проушное отверстие округлое. Подобная мотыга имеется в Биляре, а также находит аналогии среди среднеазиатских китменей. Мотыги всех трех типов располагались к рукоятке не под прямым, а слегка заостренным углом, так как имеют слабый изгиб вовнутрь.

### ОРУДИЯ УБОРКИ УРОЖАЯ

**Серпы.** В болгарских коллекциях насчитывается довольно много серпов. В основном они происходят с Болгарского[46] и Билярского[47] городищ, но известны и из других памятников: Больше-Пальцинское селище[48], Балымерское городище[49], с. Полянки того же района[50] и др.

Из числа изученных нами серпов с Болгарского городища сохранились полностью только десять. Причем из них восемь экземпляров из смешанных болгарско-билярских коллекций, хранящихся в ГИМ и ГМТР. Остальные серпы сохранились во фрагментах.

При описании серпов мы будем пользоваться схемой, разработанной В. П. Левашевой[51], считая ее наиболее удачной среди ряда других классификационных схем[52], и состоящей из следующих показателей: 1. Положение рукоятки по отношению к клинку. У некоторых серпов ось рукоятки составляет одну линию с осью начальной части клинка, у других же черешок отогнут под некоторым углом к клинку. 2. Высота дуги лезвия по отношению к ее основанию. 3. Положение вершины дуги лезвия, т. е. находится ли она против  $1/4$ ,  $1/3$ ,  $1/2$  и т. д. длины основания, считая от начала клинка. 4. Крутизна изгиба лезвия в начальной и конечной части клинка определяется размером углов, образуемых основанием дуги и лезвием.

Все болгарские серпы относятся к группе черешковых и представлены тремя основными типами (рис. 1, 14-16). Тип I. Высота дуги лезвия этих серпов равна примерно  $1/3$  длины основания лезвия; вершина дуги лезвия серпа находится примерно на  $1/3$  длины основания, лезвия, считая от начала клинка, т. е. от места окончания черенка серпа. По этим признакам эти серпы близки к серпам, определенным В.П. Левашевой как болгарский тип[53], но имеют большую крутизну изгиба начальной части лезвия -  $76-88^\circ$ . Конечная часть клинка сходит к лезвию под острым углом в  $42-50^\circ$ . Размеры этих серпов меньше, чем по данным В. П. Левашевой, - от 25 до 30 см. Этот тип серпов дает хорошие показатели углов резания, основная линия кривой проходит в пределах  $40-60^\circ$ , а у некоторых серпов приближается к углам резания современных серпов с небольшими отклонениями в ту или иную сторону. Тип II. Вершина дуги лезвия этих серпов находится примерно на  $1/4$  основания лезвия. Высота дуги лезвия по отношению к ее основанию, так же как и у серпов I типа, равна примерно  $1/3$ . Крутизна изгиба лезвия в начальной части клинка колеблется от  $66$  до  $88^\circ$ , а конечная часть сходит к лезвию под углом  $42^\circ$ . Длина лезвия их от 20 до 26,7 см. Основная линия кривой серпа проходит в пределах  $50-62^\circ$ . Таков, в частности, серп, найденный на раскопке LXV. Тип III. Одним из отличительных признаков этого типа является расширение клинка в средней части (отношение толщины лезвия в этом месте к его ширине равно примерно  $1/7$ ) и в большей высоте дуги лезвия серпа, которая близка к половине длины лезвия. Вершина же дуги лезвия находится так же, как и у типа I, примерно на  $1/3$  длины основания лезвия. Углы резания у этого типа хорошие, основная линия проходит, пересекая  $50^\circ$ , в пределах  $48-65^\circ$ .

Часть клинков всех трех типов имеет хорошо сохранившиеся зубчатые лезвия. «При наличии зубчатости серп не только срезает, но и «пилит» стебли, что увеличивает производительность»[54]. По находкам целых форм и довольно крупных фрагментов серпов первого типа на Больше-Пальцинском селище XII-XIII вв.[55], в Болгарах в V слое второй половины XI-XII вв.[56] и в IV слое XIII-XIV вв.[57] этот тип болгарских серпов можно датировать XI-XIV вв. Но преобладание этого типа серпов на Билярском городище[58], существование которого связано в основном с домонгольским периодом, и бытование его на других синхронных болгарских памятниках[59] позволяют отнести возникновение этого типа к нижней границе указанного

периода. Второй и третий типы серпов бытовали, по-видимому, в это же время. Об этом можно говорить с определенной долей уверенности, т. к. серпы этих типов были найдены на Билярском городище[60]. Второй же тип болгарских серпов близок к серпам новгородского типа[61], датирующихся этим же временем.

**Косы.** Две целые косы-горбуши, найденные на Болгарском городище[62], относятся к одному типу. Они почти прямые (рис. 1, 17-18), имеют общую длину 44 и 47 см, ширину лезвия 4 и 3,8 см и единый способ крепления рукоятки в виде запяточки. Подобный тип составляет большинство кос с Билярского городища[63], известна одна коса-горбуша этого же типа из Казанской губернии (более точно ее местонахождение не известно)[64]. По определению В.П. Левашевой этот тип болгарских кос аналогичен косам с памятников степной полосы: нижневолжским, южнорусским[65]. Этот тип бытовал как в домонгольское время, так и позднее.

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ОРУДИЯ

**Топоры** во все времена являлись универсальным инструментом, их употребляли для сельскохозяйственных работ, деревообработки, а в случае необходимости, и как оружие. Коллекция топоров с Болгарского городища, сложившаяся в результате археологических работ на памятнике, а также случайных сборов, насчитывает 53 экземпляра. Все болгарские топоры составляют категорию проушных топоров и делятся нами на два основных отдела - универсальные и боевые топоры. В данной работе будет рассмотрен отдел универсальных топоров.

Используя систему изменения топоров, разработанную В.П. Левашевой [66] и дополненную Р. Ф. Шарифуллиним[67], при описании выделяем ряд классификационных ступеней. Группа определяется по ширине лезвия, тип - по форме лезвия и пропорциональному отношению ширины лезвия к общей высоте топора, подтип - по симметричной и ассиметричной форме лезвия, вид - по форме обушной части топора, подвид - по форме щековиц и вариант - по форме и размерам проухов. Тип I. Узколезвийные клиновидные топоры (рис. 2. 1-5). Ширина режущей кромки лезвия составляет 1/3 высоты топора. Форма топора узкая, длинная, лезвие немного расширяющееся книзу. По форме лезвия топоры этого типа представлены двумя подтипами.

Подтип А - узколезвийные клиновидные топоры с симметричным лезвием представлен только одним экземпляром, который был найден в Болгарах в 1889 г. при рытье погребка вместе с пятью бронзовыми сосудами. Этот топор имеет уплощенный подпрямоугольный в плане обух, у него отсутствуют щековицы; проушное отверстие овальной формы. Общая высота топора равна 17,8 см, ширина лезвия - 6,4 см. По своей форме этот топор близок к топору из курганов Владимирской области, датированному В. П. Левашевой не позднее XII в.[68] Подтип Б - узколезвийные топоры с ассиметричным лезвием подразделяется на три вида. Вид 1. Топоры с молоточковидным обухом представлены 8 экз. Все они имеют закругленные щековицы и овальный (вытянутый по вертикали) проух. Размеры этих топоров колеблются в пределах 17,2-20 см, ширина лезвия - 4,3-5,9 см. Этот вид топоров был широко распространен в Волжской Болгарии в IX-XII вв.[69] Известны топоры этого вида и на памятниках Мордовии и Северной Удмуртии[70], где они датируются этим же време-

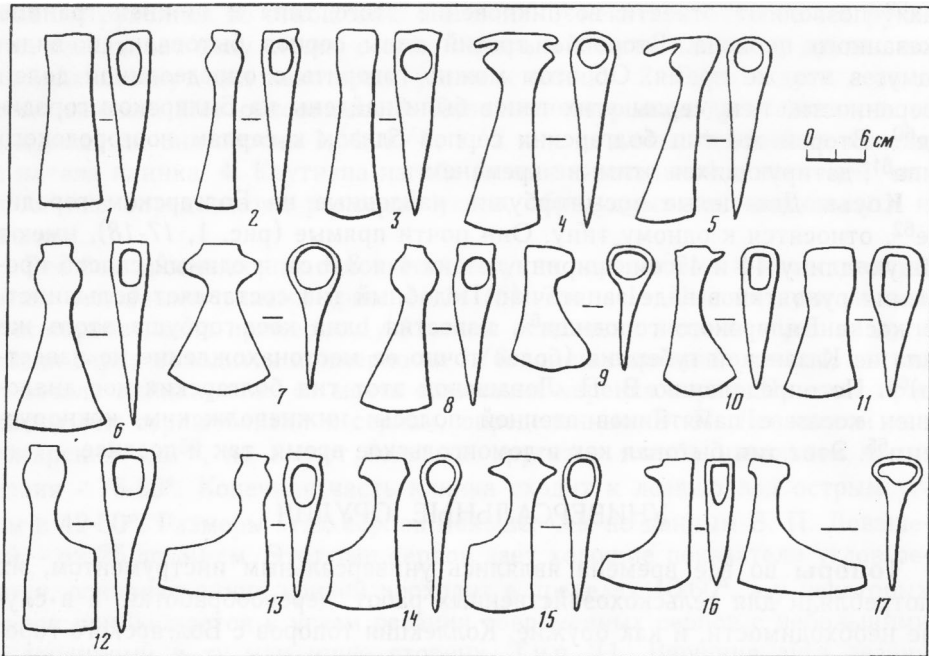


Рис. 2. Топоры

1-5 - узколезвийные клиновидные; 6-11 - широколезвийные клиновидные; 12-17 - широколезвийные лопастные

нем. Вид 2. К этому виду относится единственный топор[71]. По своим характеристикам он очень близок к топору подтипа А, у него также уплощенная подпрямоугольная обушная часть, отсутствуют щековицы, правда, проушное отверстие имеет круглую форму, диаметром 3 см. Высота топора равна 17 см, а ширина режущей кромки лезвия 5,2 см. Топор этот был найден в 1 слое и датируется XII в. Вид 3. Топоры с так называемым фигурным обухом, т. е. имеющие горизонтальные отростки обуха. С Болгарского городища известны два топора этого вида, оба происходят из сборов[72]. У них заостренные щековицы и круглый проух. Общая длина их соответственно 19,7 и 19,2 см, ширина лезвия 7 см, диаметр проуха 3 и 3,4 см. Топоры этого вида характерны для русских памятников X-XIII вв., по аналогии с которыми и могут быть датированы этим же временем[73]. Тип II-широколезвийные клиновидные топоры (рис. 2, 6-11). Ширина лезвия составляет около 1/2 общей высоты топора. Этот тип генетически связан с типом I и является дальнейшим его развитием. Топоры второго типа также подразделяются на два подтипа. Подтип А. Имеет лезвие симметричной формы и подразделяется на два вида. Вид 1. Представлен единственным топором[74]. У него небольшой молоточковидный подпрямоугольный обух, округлые щековицы и круглой формы проушное отверстие диаметром 3,8 см. Длина орудия 22 см, ширина режущей кромки лезвия 13 см. Сходные по форме топоры встречаются в курганах Ленинградской области, Владимирских курганах и датируются исследователями XII в.[75] Вид 2. Топоры с уплощенным обухом и почти круглым проушным

отверстием. Этот вид представлен двумя топорами несколько различными в оформлении щековиц и разными по размерам. Первый топор, найденный в 1967 г. в Болгарах[76], небольшого размера, его длина - 13,9 см, имеет две пары заостренных и вытянутых щековиц, ширина лезвия этого топора - 10,5 см, отношение ширины лезвия к общей длине 5/7, т. е. приближающееся к 1. Время бытования этих топоров конец I - начало II тысячелетия[77]. На памятниках болгарского круга подобный топор известен из Билярского городища[78]. Из сборов с Болгарского городища[79] происходит еще один топор этого вида. По своей конфигурации он очень близок к топору первого вида, но у него уплощенный обух и отсутствуют щековицы. Длина топора 20,2 см, ширина лезвия 12,2 см, а проуха - 3,4 см. Этот топор также может быть датирован XII в. Подтип Б- представлен многочисленной группой топоров с асимметричным лезвием двух видов с молотчкообразной и уплощенной обушной частью. Вид 1. Топоры с молотчковидным обушком подразделяются на ряд вариантов. Вариант «а» - два топора[80] с округлыми щековицами, проухом круглой формы, но резко отличающиеся друг от друга размерами. Общая длина 16,5 и 11 см, ширина лезвия 6,7 и 5,2 см, диаметр проушного отверстия 3,7-1,7 см. У второго топора лопасть слегка оттянута в сторону рукоятки, что дает возможность говорить о переходной форме к типу III - широколезвийным лопастным топорам. Подобные топоры из-за их небольшого размера, маленького диаметра обуха и формы лезвия относятся некоторыми исследователями к боевым топорам[81], что не совсем убедительно. Подобные небольшие топоры могли использоваться для столярных или бондарных[82] работ. Датируется этот вариант топоров по аналогичному материалу древнерусских памятников X-XIII вв.[83] Вариант «б» - насчитывает восемь экземпляров топоров с закругленными щековицами и проухом овальной формы[84]. Размеры их находятся в пределах: общая длина от 20,5 до 12,7 см, но большинство имеет длину - 18-19 см, ширина лопасти от 10 до 6 см, в среднем - 8-8,5 см, к сожалению, только один топор этого варианта происходит из археологических раскопок, остальные же попали в коллекции в результате сборов. Эти топоры можно датировать, так же, как и вариант «а», - X-XIII вв. Вариант «в» - очень близок к варианту «б», описанному выше. Различие состоит в форме проушного отверстия. Топоры варианта «в» имеют округлый проух[85]. Один из топоров был найден в IV слое XIII-XIV вв., что несколько расширяет верхнюю границу бытования топоров вариантов «б» и «в». Вариант «г» - представлен одним небольшим топориком[86] (длина - 15,8 см, ширина лезвия - 7,1 см) с четко выраженным молотчковидным обухом, парой заостренных щековиц и овальным проухом. Этот топорик, так же как и топоры варианта «а», может быть датирован X-XIII вв. [87] Вид 2. Топоры с уплощенной формой обушной части без щековиц с различной формой проушных отверстий [88]. Общая длина их от 15 до 16,5 см, ширина лезвия 6,5-7,5 см. Форма проухов разнообразна: подпрямоугольный (2,9-4,9 см), округлый (3,2 x 3,6 см), овальный (2,4 x 5,1 см), круглый (диаметр - 3 см) и фигурный. Топоры без щековиц в этом типе можно считать по аналогиям с древнерусскими топорами более ранними [89]. Вариант «б» - один топор [90] этого варианта имеет одностороннюю овальной формы щековицу и проух сердцевидной формы. Топор небольшого размера, длина его 11,5 см, ширина лезвия - 6,2 см. Датируется этот топор XIV в. Вариант «г» - также представлен единственным экземпляром [91] с односторонней заостренной щековицей и подпрямоугольным



проушным отверстием (2,5-3,6 см). По своим размерам этот топор очень близок к топору варианта «б» (длина - 14,3 см, ширина - 7,2 см). Топор этого же варианта известен из Билярской коллекции [92], что позволяет определить нижнюю дату домонгольским периодом. Тип III-широколезвийные лопастные топоры (рис. 2, 12-17). Объединяет топоры, у которых нижняя часть бойка оттянута внутрь в форме лопасти. Отношение ширины лезвия составляет по отношению к общей высоте топора от 1/2 до 1/1. Этот тип топоров является дальнейшим развитием формы топоров второго типа. Подтип А - с асимметричным лезвием четырех видов. Вид 1 - представлен четырьмя экземплярами топоров с молоточковидным обушком. К сожалению, три топора происходят из смешанной коллекции, поэтому установить точное местонахождение их невозможно [93], а один топор был найден в 1983 г. в хозяйственной яме слоя (вторая половина XI-XII вв.) вместе с сердоликовой бипирамидальной бусиной и стрелой домонгольского времени [94]. Все топоры этого вида имеют округлые щековицы и разной формы проушные отверстия (3 экз. - овальной формы, а найденный в 1983 г. - подпрямоугольной). Размеры топоров находятся в границах: высота от 14 до 22 см, ширина лезвия от 6,5 до 16 см, высота лопасти от 3,5 до 8 см. Топоры этого вида широко представлены на всех памятниках болгарского круга [95], в билярских коллекциях он составляет 40 процентов от общего количества топоров [96]. А.П. Смирнов датировал эти топоры XII в. [97], но находки топоров этого вида в Танкеевском могильнике IX-X вв. [98] дают возможность отнести этот вид топоров к более раннему времени. Топоры этого вида дают наивысший показатель коэффициента полезного действия [99]. Вид 2 - широколезвийные лопастные топоры с уплощенным обухом. Подразделяется на несколько подвидов и вариантов. Вариант «а» - представлен одним топором [100] с оттянутыми заостренными щековицами и овальным проухом. Он происходит из коллекции Высоцкого 1928 г. Топор небольшой по размерам (высота - 15,4 см, ширина лезвия - 7,4 см, высота лезвия - 5,5 см, размеры проуха 3,8 x 4,2). Вариант «б» - характерен отсутствием щековиц. К этому варианту может быть отнесено два топора с Болгарского городища. Оба они были найдены случайно [101]. Это небольшие топоры. Высота их 12,8-6,1 см, ширина лезвия - 13,7-6 см, высота лопасти - 1,2-1,7 см. Отношение ширины режущей кромки лезвия к общей длине топора у обоих экземпляров равно единице. Проухи овальной, вытянутой по горизонтали (2,2 x 3,8 см) и круглой (диаметр - 2 см) формы. Вариант «в» - с односторонней заостренной щековицей и подушным отверстием подтреугольной формы [102]. Основные размеры топора: 13 см - 9,9 см - 1,8 см - 1-2,1 x 4,9 см. Вариант «г» - также имеет уплощенный обух, скошенные щековицы, круглый проух. Представлен единственным топором, происходящим с Болгарского городища из раскопок Керцелли. Топор имеет основные показатели: высота - 15,5 см, ширина лезвия - 8,5 см, высота лезвия - 4,4 см, диаметр проуха - 3 см. Характерной особенностью этого топора является намечающийся шип в верхней части лопасти. Вариант «д» - имеет уплощенный обух с односторонним отростком, круглый проух. Общая длина топора этого варианта [103] - 17,6 см, ширина лезвия - 8 см, высота - 2,6 см, диаметр проуха - 3,6 см.

Топоры этого вида известны на ряде памятников болгарского круга, в Биляре, Старо- и Ново-Альметьеве, в древнемарийских и удмуртских древностях [104] широко распространены на Руси [105]. Известен этот вид топоров и по Танкеевскому могильнику. Датироваться он может очень широко X-XII вв.

Не существует единого мнения среди исследователей, интерпретирующих назначение различных типов топоров. Вероятно, все типы топоров употреблялись для разных видов работ: массивные топоры можно считать лесорубными и плотницкими, а топоры меньших размеров, более легкие - столярными и бондарными.

### ПРЕДМЕТЫ СКОТОВОДСТВА

Переход к пашенному земледелию требовал интенсивного развития скотоводства. Содержание скота в Болгарах, использование его как тягловой, транспортной силы, а также как источник сырья для ремесленного производства подтверждаются находками таких предметов, как косы (см. выше), ботала, скребницы, путы.

**Ботала.** С городища нам известно только одно железное ботало [106] - колокольчик, подвешивавшийся на шею крупному рогатому скоту. По своей форме и конструкции оно ничем не отличается от ботал, найденных в Новгороде [107]. У экземпляра, найденного в Болгарах, не сохранился язычок. Размеры: высота корпуса 5,8 см ширина нижней части корпуса – 4,1 см. Датируется оно по стратиграфическим данным XIV в. Кроме железных ботал, вероятно, «широко применялись и деревянные, подобные современным коровьим боталам» [108].

**Скребницы** (рис. 3, 4-5). Тип I [109] имеет вид скрюченной лапы с восемью «пальцами». Длина 21,5 см, максимальная ширина – 4 см. Подобной формы скребницы известны в Биляре [110]. Тип II имеет вид двойной гребенки [111]. Черешок, забивавшийся в деревянную ручку, в виде трезубца прикреплен к гребенке сверху. Аналогичные скребницы были найдены в Новгороде в слое XII и XIII-XIV вв. [112] Дата бытования этой формы широкая – XII-XIV вв.

**Железные путы** (рис. 3, 1-3). Наиболее многочисленная категория находок, связанных с животноводством. Нам известно 6 экз. пут. В основном это обрывки цепей, разделяющиеся по форме и конструкции звена на 2 типа. Тремя находками 1969-70 гг. [113] представлены цепи с массивными звеньями в виде несомкнутой восьмерки. Длина звена колеблется от 8,5 до 10,5 см. Сечение стержня – круглое, а в одном случае – прямоугольное, диаметр – 7,8 мм, 6-10 мм. Известна по двум находкам 1954 г. [114]. Другая форма звеньев – с плетеным стержнем также в виде несомкнутой восьмерки. Они круглые в сечении, с меньшим, чем описанные выше, диаметр – 5-6 мм.

Один экземпляр, найденный в 1979 г. в золотоордынском слое [115], - с браслетами и цилиндрическим замком. К сожалению, плохая сохранность замка не позволила выявить его тип, но возможно были специальные замки подобно тому, как в русских памятниках встречается специальный тип замка, использовавшийся только для запираения конских пут [116]. Путы с цепями первого типа были найдены в Биляре [117], по аналогии с материалами древнерусских памятников [118] болгарские путы имеют широкие границы датировки – XII-XIV вв.



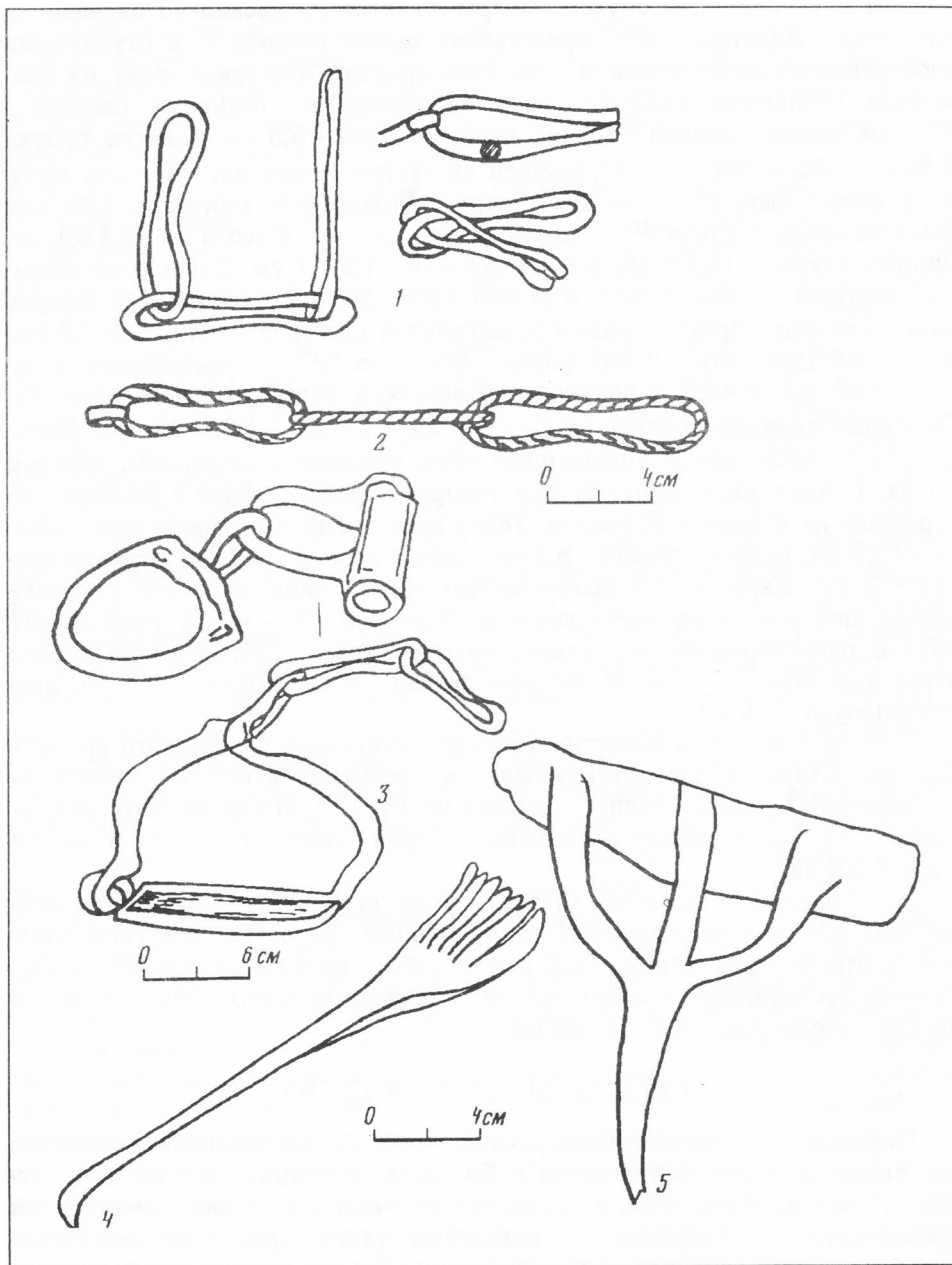


Рис. 3. Предметы скотоводства

1-3 - конские путы (фрагменты цепей, замки); 4-5 - скребницы

ОРУДИЯ РЫБОЛОВСТВА

Они представлены рыболовными крючками. Нами учтено 3 экз. Это – большие промысловые крючки, рассчитанные на лов крупной рыбы, могут быть отнесены к двум типам по количеству концов (рис. 4, 1-3). Тип А – одноконечные крючки (ГМТР), имели длину соответственно 81 и 70 мм; сечение стержней крючков различное: круглое – диаметр 3,5 мм и прямоугольное – 5 мм, длина острия – 36 и 23 мм. Второй крючок на конце вытянутого острия имел жало длиной 13 мм. У обоих крючков отсутствует петля для лески. Датируются они домонгольским (НМТР. Инв. 11164-AA211) XII-XIII вв. и золотоордынским (БГИАЗ. Инв. 100) периодами. Тип Б – четырехконечный крючок типа «якорь» (БГИАЗ. Инв. 23 № 10). Его общая длина 104 мм, стержень в сечении прямоугольной формы 7 x 5 мм, длина острия 58 мм. На конце острия – жало длиной 10 мм. Петля для

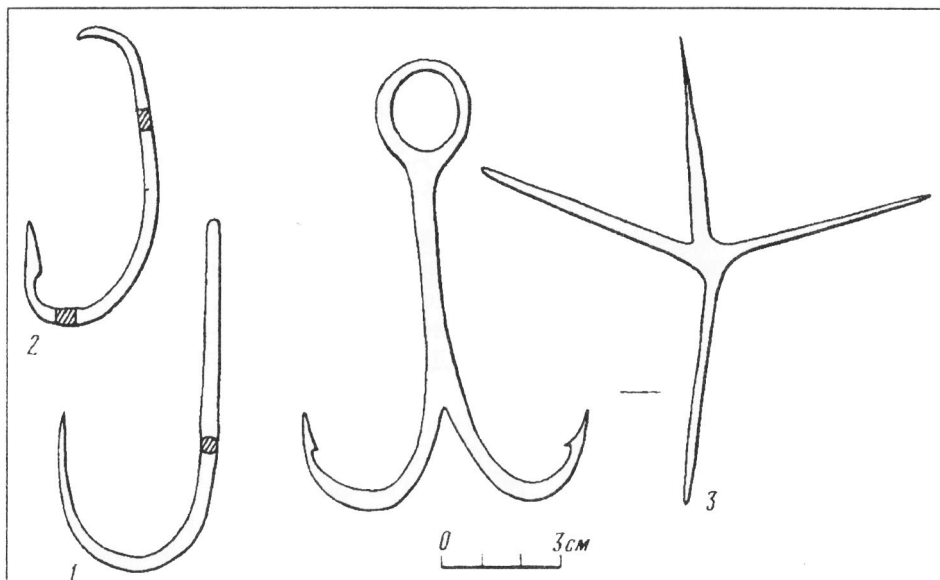


Рис. 4. Орудия рыболовства

1 - 2 - крючки типа А; 3 - крючки типа Б

Рис. 5. Рыболовный четырехконечный крючок типа «Якорь»



лески овальной формы длиной 20,5 мм. Происходит этот крючок с раскопа XLV и датируется XIV- половиной XV вв. (рис. 5). Аналогии крючкам обоих типов есть в Новгороде.

### ИНСТРУМЕНТЫ РЕМЕСЛЕННИКОВ. ОРУДИЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

**Кузнечные молоты.** Среди болгарских коллекций их известно несколько из собрания Лихачева[119] и все они происходят из сборов. К Болгарскому городищу можно отнести кузнечный молот, хранящийся в ГМТР (Инв. 7719). Длина его 117 мм, размер бойка 61 x 28 мм, округлое отверстие для деревянной рукоятки – 40 x 33 мм. Этот молот, использовавшийся для проковки и очистки от шлаков крицы, аналогичен молотам из коллекции Лихачёва (рис. 6, 1).

**Кузнечные клещи** с памятников болгарского круга известны в одном экземпляре (ГМТР. Инв. 5427 № 116) и происходят, по-видимому, из Биляра. Они опубликованы исследователями болгарского железа[120]. Непосредственно на Болгарском городище в целом виде они не найдены, но известны клещи из болгарских памятников[121].

**Кузнечные молотки.** К кузнечному инструментарию Болгара может быть отнесен и кузнечный молоток из собрания Лихачева (ГМТР. Инв. 7719 № 50), длина головки молотка - 132,5 мм, прямоугольный боек 22 x 40 мм - для расковки и плющения; тыльная часть имеет задок - острьяк для выковки и вытяжки длиной 56 мм. Проух подпрямоугольной формы 26 x 10 мм (рис. 6, 2). Аналогичные кузнечные молотки известны в Биляре, в Новгороде[122]. Новгородские - меньшего размера.

**Пробойники (бородки)** использовались для пробивания отверстий в изделиях при куз-

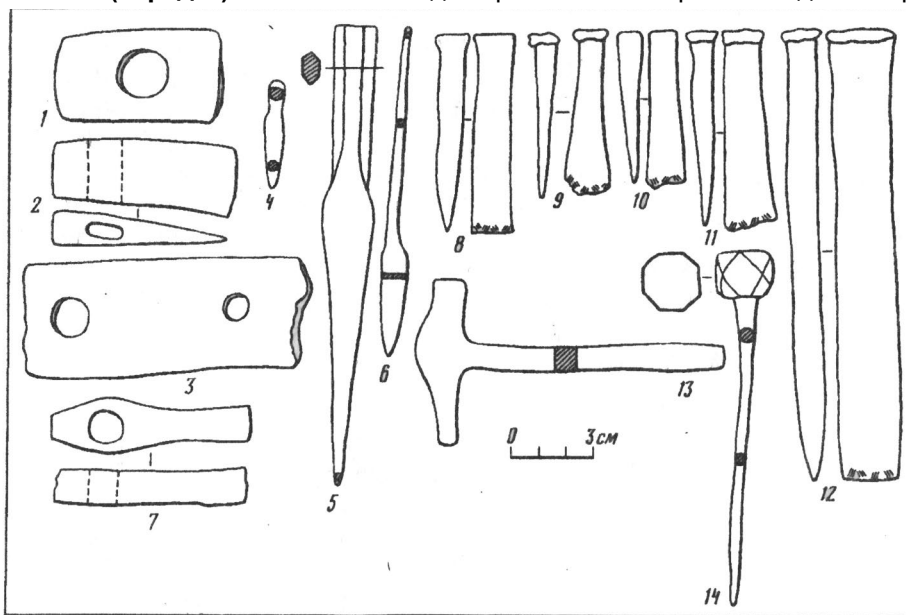


Рис. 6. Орудия металлообработки

1 - кузнечный молот; 2 - кузнечный молоток; 3 - гвоздильня; 4-6 - пробойники (бородки); 8-12 - зубила; 7, 13 - молотки; 14 - ювелирная наковаленка

нечной ковке. Нам известно 3 экз. из Болгар и других болгарских памятников. Они имеют разные размеры и форму. Самый маленький бородок найден в Болгарах в 1957 г. (БГИАЗ. Инв. 87 № 43) в слое XIV в. Он представляет собой подпрямоугольный стержень длиной 82 мм, с прямоугольным обушком 9 x 7 мм и заостренным концом диаметром - 3,5 мм. На расстоянии 44 мм от острия на тулове бородка имеется небольшой выступ, вероятно, для удерживания бородка в момент работы (рис. 6, 4). Два других пробойника - гораздо больших размеров. Первый из Биляра (ГМТР. Инв. 5427) имел общую длину 245 мм. Его стержень имеет прямоугольное сечение, заостренные концы (10x8 мм, 4 x 1 мм). Рабочий конец - 78 мм, имел конусообразную форму с диаметром конца острия - 3 мм (рис. 6, 6). Второй бородок из Старо- и Ново-Альметьево (ГИМ. Инв. 34707. Оп. 920/92) еще большего размера. Его общая длина 354 мм. Обушная часть имеет шестигранную форму с округлым обушком 18 x 18 мм. Рабочая часть также имеет конусообразную форму с диаметром конца острия - 45 мм (рис. 6, 5). Аналогии этим пробойникам нам неизвестны.

**Гвоздильни.** Среди инструментов из Болгар несомненный интерес представляют инструменты мастеров гвоздочников. Гвозди на городище, так же, как и на других памятниках средневековья, находят в огромном количестве. Для их изготовления и применялись гвоздильни. Фрагмент такой гвоздильни был найден на Болгарском городище (ГИМ. Инв. 83892). Это массивный брусок железа с сохранившейся частью длиной 103 мм, шириной - 43 мм. На бруске - два отверстия на расстоянии 50 мм одно от другого. Диаметр отверстий на лицевой стороне - 12 и 10 мм. Отверстия имеют воронкообразную форму. Толщина бруска около 30 мм. Фрагмент гвоздильни найден в слое XIII - начала XIV в. Конструктивно гвоздильня аналогична новгородской [123], но имеет больший внешний диаметр отверстий. Она служила, таким образом, для отковки гвоздей с большим диаметром головок (рис. 6, 5).

Наряду с инструментами кузнецов известны и предметы инструментария слесарного и ювелирного ремесленных производств. К ним относятся зубила, молотки, ювелирные наковальни.

**Зубила** предназначаются для холодной рубки металла. Из учтенных нами 5 экз. 4 имеют практически одинаковые размеры и форму (рис. 6, 8-12; табл. I). Они представляют собой подпрямоугольный или округлый цельнометаллический стержень. С одной стороны - плоское лезвие, рубящее острие. Другой конец заканчивается ударной головкой, иногда оббитой. Ударная головка имеет округлую или подпрямоугольную форму. Одно зубило отличается большими размерами. Обушная часть его прямоугольной формы оббита (рис. 6, 12; табл. I, 5).

Таблица I

Зубила

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размер, мм		
				Длина	Ширина	Удар. головка
1	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237	76	16	17x23
2	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 №135	60	17	?x11
3	Там же	ГМТР	5427 №137	64	17	?x13
4	Болгары, 1952 г.	ГИМ	83892	77	22	?x15
5	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 150	172	20	27x15

Все зубила, найденные в слое, датируются концом XIII-XIV вв. и абсолютно идентичны как зубилам с домонгольских болгарских памятников[124], так и древнерусским[125].

**Молотки** представлены двумя экземплярами из Болгара. Найденны в слое XIV - начала XV вв. (Р. LXXXV, Р. LXVI. БГИАЗ. Инв. 87 № 122). Оба они, по-видимому, являются, судя по их размерам, ювелирными, и относятся к типу молотков с двусторонним бойком. Но, по ряду признаков, могут быть отнесены к разным вариантам. Вариант 1 (рис. 6, 13) - цельный, с рукоятью из железного стержня 10 x 7,5 мм. Имеет квадратный в сечении нижний боек – 5 x 5 мм и округлый - верхний диаметром 12 мм. Вариант 2. Общая длина молотка с рукоятью 115 мм, размер головки молотка 61 мм. Молоточек (рис. 6, 7) сохранился не полностью (отбит один боек). Длина сохранившейся части 75 мм, нижний боек квадратной формы 10 x 10 мм, верхний почти квадратный - 13x14 мм. Диаметр проушного отверстия для деревянной рукояти - 12 мм. Этот молоточек близок к молотку из коллекции Заусайлова, опубликованному Р.Ф. Шарифуллиным[126].

Заслуживает внимания ювелирная **наковаленка** из Биляра (ГМТР. Инв. 5427 № 114). Наковаленка имеет восьмигранную головку (длина стороны - 12 мм, длина головки - 18 мм) и длинную ножку (длина -116 мм) - круглый, сужающийся к концу стержень - 5 мм. Стержень вбивался в деревянную подставку. Подобная наковальня опубликована А.П. Смирновым[127] (рис. 6, 14).

### ОРУДИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

Среди инструментов, применявшихся для обработки дерева, безусловный интерес представляют железный скобель, найденный в ремесленном районе древнего Болгара в 1949 г. (ГМТР. Инв. 11163. АА 210-425), и обломок полотна пилы, хранящийся в ГИМе и происходящий из сборов (ГИМ. Инв. 35646. Оп. 1465, № 4).

**Скобель** представляет собой дугообразную ножевидную пластину клинообразного сечения шириной 22 мм и толщиной - 4 мм с двумя отходящими от нее перпендикулярно черешками для рукояток. Расстояние между черешками - 100 мм, длина черешка - 85 мм. Скобели данной конструкции применялись для обработки вогнутых поверхностей. Подобные скобели были широко распространены как в болгарском мире[128], так и в Древней Руси[129], начиная с XII и вплоть до XVI вв. (рис. 7, 1).

**Пила.** Фрагмент полотна пилы сохранился на длину - 197 мм, ближе к концу. Ширина полотна у облома 17 мм, у конца - 10 мм. Толщина полотна 10 мм. Сохранность полотна очень плохая, большинство зубьев обломано, оставшиеся имеют форму треугольника с длиной зуба 3 мм и расстояние между зубьями - 3 мм. Среди болгарских железных изделий другие пилы нам не известны, но в билярской коллекции есть пила для распиловки кости, опубликованная еще А.П. Смирновым [130] (рис. 7, 2).

**Долота.** Болгарская коллекция черного металла насчитывает 12 экз. этой категории инструментов (табл. II, № 1-12, рис. 7, 3-6). Все они представляют собой цельнометаллический стержень прямоугольной формы в нижней части, заканчивающейся лезвием. Верхняя часть стержня -не рабочая (рукоять) - имеет округлую, подквадратную или подпрямоугольную форму. Размеры долот колеблются. Не прослеживается прямой зависимости размера инструмента от размеров рабочей части (лезвий).

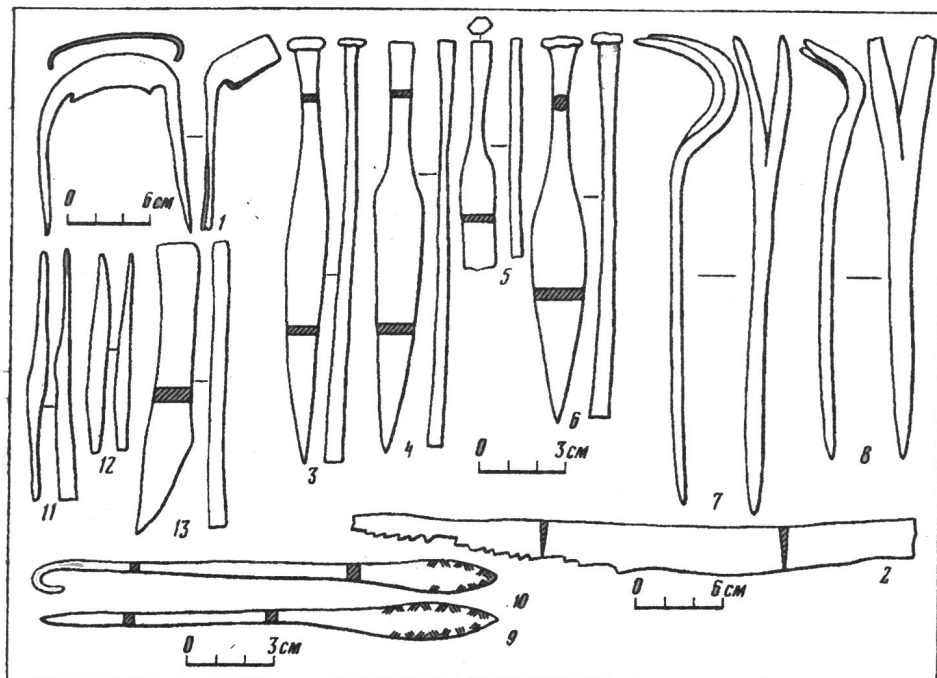


Рис. 7. Орудия деревообработки

1 - скобель, 2 - пила, 3-6 - долота, 7, 8 - гвоздодеры, 9, 10 - сверла, 11, 12 - стамески

Так, например, есть долото, общая длина которого 284 мм, а размер лезвия - 10 мм. И в то же время есть инструмент с длиной - 159 мм и длиной лезвия - 15 мм. Конструктивно долота Болгара однотипны с долотами с других памятников болгарского круга[131]. Долото из Болгар с вытянутым лезвием со скошенным углом  $22^\circ$  аналогично новгородским долотам[132]. Все инструменты, найденные в слое Болгара, датируются концом XIII-XIV вв., а один экземпляр - более поздним, но также золотоордынским временем - XIV - началом XV вв.

Тонкие плоские долота (стамески) с Болгарского городища известны в 2 экземплярах (табл. II, № 13-14; рис. 7, 11-12). Конструктивно они одинаковы - это плоское небольшое лезвие, переходящее в черенок для рукояти. Обе найдены в золотоордынском слое конца XIII-XIV и XIV - начала XV вв.

Долота (1-12), стамески (13-14)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры мм			Дата (век)
				Длина	Ширина лезвия	Размер стержня	
1*	Болгары, транш. 1, 1974 г.	БГИАЗ	29 № 1	294	12	21	XIV-н.
2	Болгары, 1953 г.	ГИМ	Оп. 2420 № 141	284	10	16x17	к. XIII-XIV
3*	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3№ 1163	246	10	17x18	XIV
4	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1039	190	7	11x11	XIV
5	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1040	159	15	15x17	XIV
6	Болгары, сборы	ГИМ	26045 № 12	118	9	5x5	-
7	Болгары, сборы	ГИМ	35638 № 11	117	-	14x14	-
8	Болгары, покупка	ГИМ	Оп. 1465 № 5	175	5	15	-
9	Болгары, Р. 14	ГМТР	10998 № 99	285	14	27	к. XIII-XIV
10	Болгары, р. LXXIII	БГИАЗ	103	-	12	-	XIV
11	Болгары, сборы	ГМТР	6775	238	16	26	-
12	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1483	99		14	XIV
13	Болгары, Р. 18	ГМТР	11164	70	6		к. XIII-XIV
14	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 119	89	8		XIV-н. XV

**Резцы** использовались для обработки внешних и внутренних деревянных поверхностей. Всего в болгарской коллекции черного металла нам известно 13 экз. этих инструментов (табл. III, рис. 8). Их можно разделить на три типа: А - для обработки внешних поверхностей; Б - внутренних поверхностей; В - фигурные. Тип А представлен плоскими лезвиями, заточенными с одной стороны (табл. III, № 1-5, рис. 8, 1-2). Некоторые экземпляры имеют небольшой загиб у самой кромки лезвия. Полностью сохранилось два резца, один из которых имеет черенок для насаживания рукояти. Они относятся к золотоордынскому периоду в истории города. Тип Б - все резцы относятся к распространенному типу крючковидных резцов. Они разных размеров, но однотипны по своей конструкции: прямоугольный в сечении стержень расплюсчен в плоскую с двусторонним лезвием пластинку, круто загнутую на конце (табл. III, № 6-10; рис. 8, 3-4). Размеры их колеблются в очень большом диапазоне. Найдены они в слоях конца XIII-XIV вв., хотя в междуречье Камы, Белой и Уфы подобные резцы известны с VII в. [133] Тип В - фигурные, они разных вариантов. Вариант В1 - резец

\* №1,3 подверглись металлографическому анализу. См. очерк Ю. А. Семькина в данной книге, анализы № 31, 32.



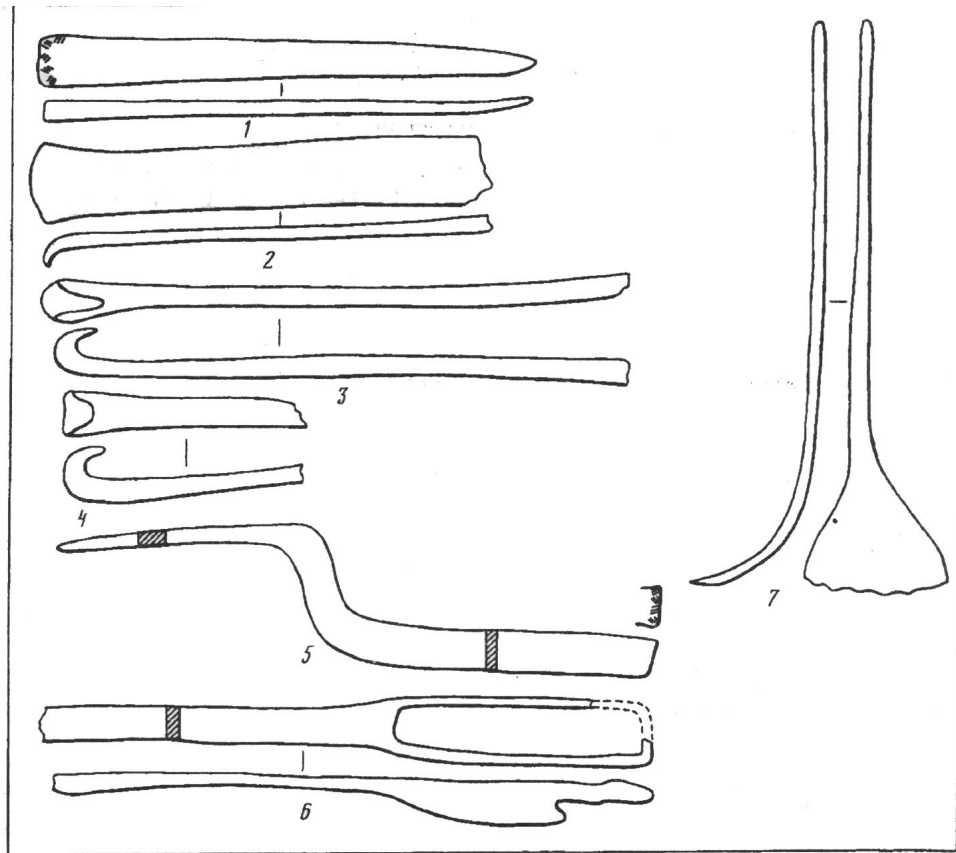


Рис. 8. Орудия деревообработки

Резцы: 1-2 - тип А; 3-4 - тип Б; 5 - тип В<sub>I</sub>; 6 - тип В<sub>II</sub>; 7 - тип В<sub>III</sub>

был найден в слое конца XIII-XIV вв. (табл. III, № 11; рис. 8, 5). Он очень близок к найденному в Новгороде в слое конца XIV в. [134] и представляет собой металлический стержень, прямоугольный в сечении. На расстоянии 100 мм от лезвия имеется коленообразный изгиб - переход от рабочей части инструмента к черенку рукояти. Лезвие подпрямоугольной формы. Вариант VII - резец, найденный в слое XIV -начала XV вв., использовался для изготовления глубоких выемов при рельефной резьбе. На одном конце прямоугольного стержня - лопаткообразная рабочая часть длиной - 700 мм, глубиной - 3,5 мм. Очень похожий резец был найден в Новгороде. Б.А. Колчин датировал его XII в. [135] (табл. III, № 12; рис. 8, 6). Вариант VIII найден в Болгарах в слое XIV -начала XV вв. Он представляет собой, так же как и крючковидные резцы, прямоугольный в сечении стержень. Но, в отличие от них, пластина лезвия сильно расплющена и имеет подтрапецевидную форму слегка закругленную. Лезвие имело зубья, плохо сохранившиеся (табл. III № 13-рис. 8, 7). Возможно, этот резец является пилкой, применявшейся при изготовлении пазов для днищ бочек в бондарном производстве. Похожие, но несколько других размеров пилки, известны в Новгороде [136].

Резцы

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Тип	Дата (век)	Размеры в мм		
						Длина	Ширина лезвия	Сеч. стержня
1	Болгары, Р. XXXVI	БГИАЗ	3 № 1258	A	к.XIII-XIV	130	12	4
2	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 92	A	XIV-н.XV	120	20	4
3	Болгары, Р. LXVII	БГИАЗ	88 № 123	A	XIV-н.XV	112	28	5x15
4	Болгары, Р. LXVII	БГИАЗ	88 № 107	A	XIV	117	22	3x15
5	Болгары, Р. XXIX	БГИАЗ	25 № 137	A	XIV-н.XV	195	35	8x21
6	Болгары, 1946 г.	ГМТР	93 № 52	Б	-	-	25x50	8x12
7	Болгары, Р. XXIX	БГИАЗ	25 № 269	Б	-	128	14	11x3
8	Болгары, Р. 18	ГМТР	11164 № 879	Б	XIV	375	35	18x7
9	Болгары, Р. XXIX	БГИАЗ	25 № 81	Б	-	151	16	5x8
10	Болгары, Р. LXXIII	БГИАЗ	103	Б	XIV-н.XV	-	8	10x5
11	Болгары, Р. 17	ГМТР	11163 №2008	VI	к.XIII-XIV	160	13	5x7,12x5
12	Болгары, Р. LXVI	БГИАЗ	87 № 118	VII	XIV-н.XV	160	19	10x3,5
13	Болгары, Р. 27	ГМТР	12268 № 127	VIII	XIV-н.XV	144	38	8x5

**Сверла.** Их использовали для изготовления круглых отверстий в деревянных изделиях. Известно два сверла, найденных на городище и датированных стратиграфически концом XIII-XIV вв. (ГИМ. Инв. 83237; БГИАЗ. Инв. 2 № 175). Они относятся к типу перовидных сверл. Прямоугольный в сечении железный стержень (5x3 мм; 7x6 мм) с черенком на одном конце (на конце черенка одного из сверл - крючок для закрепления (?) Деревянной рукоятки) и рабочей части в виде пера - на другом. Рабочая часть (перо) имеет две режущие грани. Общая длина соответственно 154 и 161 мм, длина пера - 53 и 27 мм, ширина пера 11 и 14 мм. Диаметры 11 и 14 мм (рис. 7, 9-10).

**Гвоздодеры.** Выявлены нами среди предметов железа Болгара и Биляра. Три экземпляра (рис. 7, 7-8) имеют одинаковую форму: железный стержень, на одном конце имеющий черенок для рукоятки, а на другом - раздвоенные и загнутые губы. Общая длина инструментов 145, 164, 188 мм. Длина головки гвоздодеров 42, 42 и 46 мм. Два инструмента про исходят из подъемного материала (БГИАЗ. Инв. 13 № 162; ГМТР. Инв. 5427 № 8), а один был найден в Болгарах при раскопках (Р. 15) в 1948 г. и может быть датирован золотоордынским периодом в истории города (ГМТР. Инв. 10997 АА 176 № 664). Аналогичные инструменты известны и в русских городах, в Новгороде они были найдены в слоях XI и XIV вв. [137]

ПРОЧИЕ ОРУДИЯ ТРУДА

**Ножи.** Среди находок железных изделий в средневековых городах Восточной Европы ножи наиболее распространены. Болгары - не исключение. В коллекции болгарского железа они составляют значительную часть. Нами учтено 197 экз. ножей, из них 105 - целые или почти целые формы (табл. IV). Количество материала позволяет проследить их типологические и функциональные особенности. Общая типологическая близость материала с Болгарского и Билярского городищ позволяет за основу классификации ножей принять схему, разработанную Р.Ф. Шарифуллиным[138].

Все болгарские ножи могут быть по форме и функциональному назначению разделены на две основные группы: А - универсально-бытовые и Б - специальные.

Группа А представлена значительной серией (84 экз.). Это ножи, имевшие клиновидное в сечении лезвие. Отношение ширины лезвия к его толщине в основном составляет 2/1; 3/1; 4/1, только у 3 экз. (табл. IV, № 47, 48; 67) это соотношение равно 6/1 и 8/1 (в связи с тем, что ножи часто имеют сильно сработанные и коррозированные лезвия, промеры производились в наиболее сохранившейся части клинка). Спинка ножей прямая, конец лезвия лежит на оси, проведенной через черешок, или слегка возвышается над ней. Угол между осью черешка и спинкой ножа не превышает 13°. Размеры их различны. Лезвие имеет разнообразно оформленный переход к черешку - плавный, с уступчиком сверху, уступом снизу, уступами и сверху и снизу. Эта конструктивная особенность тех или иных ножей не связана ни с их функцией, ни с временными границами. У некоторых экземпляров сохранились обоймы, а один имеет костяную рукоять. Хронологические рамки бытования ножей группы А очень широки, они встречаются как в ранних домонгольских слоях городища (№ 33), так и в слое XIV - начале XV вв. В Болгарах не прослеживается зависимости отношения ширины лезвия и его толщины от времени их бытования, как и в Новгороде[139]. Аналогии ножам группы А существуют практически на всех средневековых памятниках Восточной Европы[140] (рис. 9; табл. IV).

Группа Б. По функциональному назначению ножи этой группы делятся на ряд типов (рис. 10; табл. IV). Тип Б1 - ножи косторезные и для обработки кожи. По расположению лезвия и его отношению к черешку подразделяются на два варианта. Вариант Б11 - имеет конец лезвия, резко поднятый над осью, проведенной через центр черешка. Длина их колеблется. Переход от спинки клинка к черешку - плавный или с небольшим уступчиком, от жала лезвия - через уступчик. Учтено 4 экз. ножей этого варианта (табл. IV, № 14, 21, 23, 24). Три из них датируются XIV в., а один - домонгольским периодом - XII-XIII вв. Вариант Б12 в одном экземпляре, датируемом XIV в., является, видимо, сапожным ножом. Клинок, почти на всю ширину опущенный ниже оси лезвия, плавно закругляется. Форма ножа аналогична новгородским сапожным ножам[141] (табл. IV, № 25). Тип Б11 - для резьбы по дереву (столярные). Имеются два варианта. Вариант Б111 - характеризуется опущенным концом лезвия по отношению к оси черешка. Спинка горбатая. Переход спинки к черешку - плавный, внизу - уступчик. Четыре ножа были найдены в золотоордынском слое XIV в. (табл. IV, № 34, 43, 44, 69), а один в раннем Домонгольском слое - VI слой, по стратиграфии

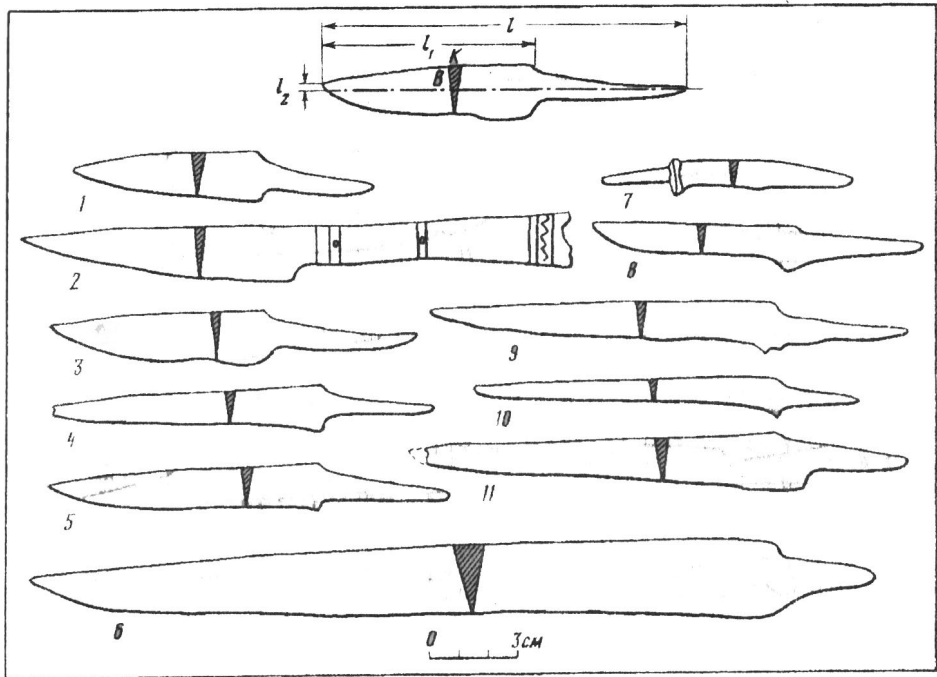


Рис. 9. Ножи универсальные бытовые

Группа А: 1 - 29; 2 - 27; 3 - 30; 4 - 49; 5 - 50; 6 - 77; 7 - 78; 8 - 84; 9 - 85; 10 - 86; 11 - 89, по таблице IV

городища, X-XI вв. Вариант БII2 - клинок ножа располагается под осью черешка, спинка прямая - на оси, острие лезвия - под осью. Учтен 1 экз. ножа этого варианта (табл. IV, № 13). Дата ножа не установлена. К третьему типу БIII относится группа ножей, насчитывающая 10 экз. Назначение ножей этого типа не выяснено. Все относятся к одному варианту БIII1 и характеризуются черешком, расположенным под углом к оси (табл. IV, № 2-5, 8, 11, 37, 76, 87). Спинка горбатая, переход от нее к черешку через уступ, иногда незначительный. Все ножи были найдены в слое XIV в., а нож за № 10 (табл. IV) - в домонгольском конце XII-XIII вв. Таким образом, хронологические рамки бытования ножей этого типа также широки.

Среди ножей из Болгара обращает на себя внимание нож с сохранившейся костяной ручкой, богато орнаментированной бронзой (табл. IV, № 105; рис. 10, 14).

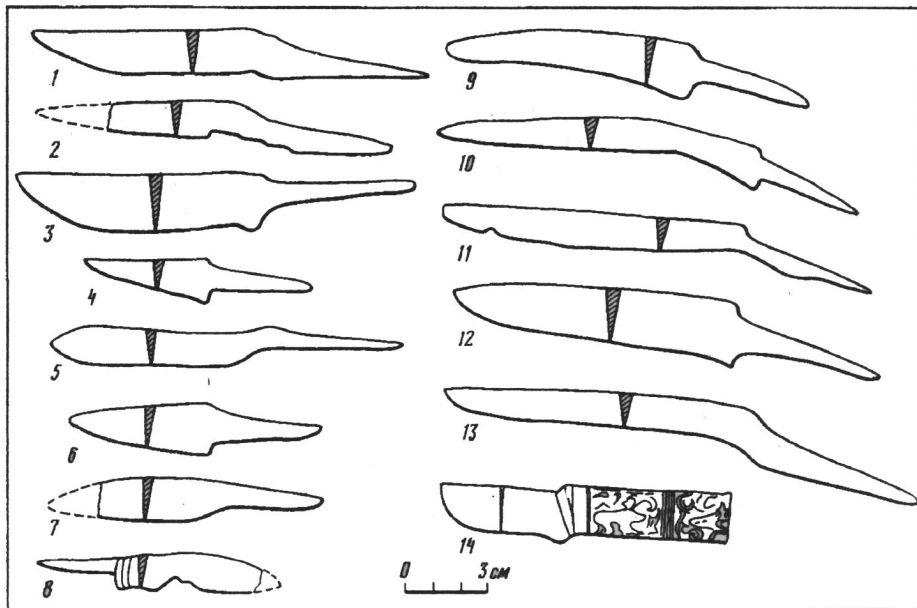


Рис. 10. Ножи специальные

Группа Б: 1-4 - Б<sub>1</sub>; 5-8 - Б<sub>2</sub>; 9-13 - Б<sub>III</sub>; 1 - 21; 2 - 23; 3 - 25; 4 - 24; 5 - 13; 6 - 34; 7 - 33; 8 - 69; 9 - 11; 10 - 10; 11 - 9; 12 - 8; 13 - 5; 14 - 105, по таблице IV

Таблица IV

Ножи

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размер в мм					Расстояние от оси до конца лезвия	Угол °	Тип	Дата
				Длина общая	Длина лезвия	Ширина лезвия	Толщина лезвия	Ширина к толщине				
1	Болгары, сборы	ГИМ	Оп. 921 № 16	74	-	8	2	4/1	7	-	A	-
2	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 №134	126	98	11,5	4	3/1	3	-	БIII1	XIII-XIV
3	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 №115	107	75	9	3	3/1	9	-	БIII1	XIV
4	Болгары, Р. XLII	БГИАЗ	16 №148	154	114	15	5	3/1	15	13	БIII1	XIII-XIV
5	Болгары, Р. LXXIII	БГИАЗ	103 уч.12 шт.1	170	112	11	5	2/1	-	13	БIII1	XIV

## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

6	Болгары, Р. 29	ГИМ	83892 №972	103	69	13	4	3/1	5	8	A	XIII-XIV
7	Болгары, Р.LXXIII	БГИАЗ	103уч.11шт.3	104	75	15	5	3/1	-	12	A	XIV
8	Болгары, Р.LXII	БГИАЗ	85№99	152	102	20	5	4/1	4	15	БIII1	XIV
9	Болгары, Р.29	ГИМ	83892 №434	154	110	11	4	3/1	4	13	БIII1	XIII-XIV
10	Болгары, Р.XLI	БГИАЗ	15 №497	149	113	9	4	2,5/1	0	15	БIII1	XIII-XIV
11	Болгары, отвал.	БГИАЗ	1 №678	131	89	15	4	3/1	4	12	БIII1	-
12	Болгары, Р.XXXV XXXVI	БГИАЗ	3 №2086	201	160	15	5	3/1	0	12	A	-
13	Болгары, Р.LXV	БГИАЗ	86 №373	124	71	12	3	4/1	0	-	БII2	-
14	Болгары, Р.LXX	БГИАЗ	100 №152	150	81	14	5	3/1	10	13	БI1	XIV
15	Болгары, Р. 18	ГМТР	AA-211	92	58	12	4	3/1	7	13	A	XIV
16	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 №646	126	62	15	3	5/1	4	8	A	XIII
17	Болгары, Р.XXXVI	БГИАЗ	3 №1276	106	65	7	3	2/1	7	15	A	XIII- XIV
18	Болгары, Р.XXXVI	БГИАЗ	3 №1252	83	56	10	4	2,5/1	10	15	A	XIV
19*	Болгары, Р. II	БГИАЗ	26 №402	150	110	12	4	3/1	12	16	A	-
20	Болгары, Р.LXXIII	БГИАЗ	103уч.20шт.5	142	94	11	5	2/1	12	12	A	XIII- XIV
21	Болгары, Р.18	ГМТР	AA-211	146	67	18	4	4/1	16	13	БI1	XII- XIV
22	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 №137	146	98	6	3	2/1	4	11	A	XIV
23	Болгары, 1952 г. Р.IB	ГИМ	83892 №155	-	-	11	3	4/1	-	13	БI1	XIV
24	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 №113	80	43	14	4	4/1	12	24	БI1	XIV
25	Болгары, Р.XXXV	БГИАЗ	3 №682	138	88	20	4	5/1	2	-	БI2	XIV

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

26	Болгары, отвал.	ГИМ	Оп.2437 №65	100	74	15	4	-	0	0	A	-
27	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №141	211	142	17,5	7	2,5/1	4	8	A	XIV
28*	Болгары, P.XL	БГИАЗ	14 №101	123	78	12	3	4/1	10	13	A	XIV
29*	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3 №1126	101	65	14,5	3	5/1	7	13	A	-
30	Болгары, 1946 г. P.9	ГИМ	оп.1101 №70	126	73	20	4	5/1	1	0	A	XII-XIII
31	Болгары, P.XXXVIII, XXXIX	БГИАЗ	1 №1001	138	103	10	3,5	3/1	7	8	A	-
32	Болгары, P.XL	БГИАЗ	14 №1098	129	87	14	4	3/1	12	8	A	XIV
33	Болгары, P.15	ГИМ	82528 №4428	97	55	18	4	5/1	0	0	БII1	X-XI
34	Болгары, P.17	ГМТР	11163 №2530	89	48	17	4	4/1	3	0	БII1	XIV
35	Болгары, P. XLI	БГИАЗ	15 №430	134	95	15	5	3/1	10	13	A	XIII-XIV
36	Болгары, P.LXXIII	БГИАЗ	уч.20 шт.3	115	80	12	5	2/1	7	13	A	XIII-XIV
37*	Болгары, подъемн	БГИАЗ	60 № 51	120	73	9	3	3/1	8	14	БIII1	-
38*	Болгары, сборы	БГИАЗ	60 №40	159	122	18	5	4/1	15	20	A	-
39	Болгары, Биляр, сборы	ГИМ	35643	254	169	18	6	3/1	10	13	A	-
40	Болгары, P. LXX	БГИАЗ	100 №155	108	70	12	3	4/1	0	0	A	XIV
41	Болгары, P. XI	ГМТР	шт.5кв. 2№753	116	70	10	5	2/1	0	0	A	XIV
42	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 №706	175	127	9	3	3/1	2	4	A	XII-XIII
43	Болгары, P. 4	ГИМ	83340 №21	102	57	10	4	2,5/1	4	10	БII1	XIV
44	Болгары, P. 4	ГИМ	83340 №13	104	71	10	3	3/1	2	5	БII1	XIV



## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

45	Болгары, Р. 16	ГМТР	10997 №89	121	78	12	4	3/1	0	0	A	XIII- XIV
46	Болгары, Р. 18	ГМТР	AA-211	185	112	15	5	3/1	7	8	A	XIII- XIV
47	Болгары, сборы	ГИМ	29877 №28	190	104	19	2	8/1	5	13	A	-
48	Болгары, Р. 38	ГМТР	уч.7 шт.3	103	69	17	3	6/1	0	0	A	XIII- XIV
49	Болгары, Р.XXXVI	БГИАЗ	3 №1235	132	94	10	4	2,5/1	4	5	A	XIII- XIV
50	Болгары, Р.XXXVI	БГИАЗ	3 №852	135	90	13	4	3/1	5	7	A	-
51	Болгары, Р.LXVIII	БГИАЗ	89 уч.3 с.5	135	93	15	5	3/1	5	7	A	XIV
52	Болгары, Р.LXXIII	БГИАЗ	103 уч.2 шт.6	244	164	15	4	4/1	0	0	A	XIV
53	Болгары, сборы	ГИМ	26042 №9	143	88	11	3	4/1	5	8	A	-
54	Болгары, сборы	ГМТР	5363 AA-49	123	75	11	3	4/1	0	0	A	-
55	Болгары, сборы	ГМТР	AA-44	99	65	13	3	4/1	0	0	A	-
56	Болгары, 1952 г. Р.III	ГИМ	83892 №158	168	125	9	3	3/1	0	0	A	XIV
57	Болгары, 1952 г. Р.III	ГИМ	83892 №157	149	92	9	3	3/1	7	13	A	XIV
58	Болгары, Бияр, сборы	ГИМ	оп.2319 №68	135	94	12	3	4/1	7	12	A	-
59	Болгары, Р.19	ГИМ	83237 №1038	163	108	13	4	3/1	10	13	A	XIII
60	Болгары, 1953 г. Р.III	ГИМ	оп.2420 №113	108	84	11	3	3,5/1	7	13	A	XIV
61	Болгары, 1952 г. Р.III	ГИМ	3436 №13	140	103	10	4	2/1	0	0	A	XIV
62	Болгары, 1954 г.	ГИМ	2437 №45	134	84	12	3	4/1	7	13	A	XIII- XIV
63	Болгары, Р.19	ГИМ	83237 №565	84	63	15,5	3	5/1	5	18	A	XIII- XIV

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

64	Болгары, 1952 г. Р.III	ГИМ	83892 №567	116	77	9	2	4/1	5	13	A	XIV
65	Болгары, 1954 г.	ГИМ	оп.2437 №2	102	78	20	4	5/1	3	5	A	XIII- XIV
66	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 №1186	200	151	13	4	3/1	0	0	A	XIII- XIV
67	Болгары, Р. 18	ГМТР	11164	174	120	24	3	8/1	0	0	A	XII- XIII
68	Болгары, 1952 г. Р.III	ГИМ	83892 №568	107	77	9	2	4/1	5	13	A	XIV
69	Болгары, Р. L	БГИАЗ	34 №1	78	58	12	3	4/1	7	12	БII1	XIV
70	Болгары, Р. 18	ГМТР	AA211	135	92	17	3	6/1	8	13	A	XII- XIII
71	Болгары, Р.XXX	БГИАЗ	2 №403	132	90	15	3,5	4/1	0	13	A	-
72	Болгары, Р.XXXVI	БГИАЗ	3 №875	-	71	15	2,5	6/1	3	8	A	-
73	Болгары, 1952 г. Р.III	ГИМ	83892 №119	210	173	11	3	4/1	8	15	A	XIV
74	Болгары, Билар, сборы	ГИМ	оп .2319	91	80	11	3	4/1	0	0	A	-
75	Болгары, Р. XXX	БГИАЗ	2 №189	151	104	15	5	3/1	-	-	A	-
76	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	85 №138	-	-	18	5	4/1	-	40	БIII1	XIV
77*	Болгары, Р.LXI	БГИАЗ	76 №127	287	256	24	6	4/1	5	8	A	XIV- XVIII
78	Болгары, Р. L	БГИАЗ	34 №211	86	62	9	2,5	3/1	0	0	A	Нет в опис.
79	Болгары, Р.LXV	БГИАЗ	86 №130	147	103	15	5	3/1	0	0	A	XIII- XIV
80	Болгары, Р. 21	ГМТР	11559 №157	142	110	12	3	4/1	7	13	?	XII- XIII

## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

81	Болгары, P.XLII	БГИАЗ	16 №112	175	112	14	5	3/1	7	13	A	XIII- XIV
82	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89 №163	125	85	13	4	3/1	4	9	A	XIV
83	Болгары, P.LXVII	БГИАЗ	88 №99	172	100	12	5	2/1	4	8	A	XIV
84	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87 №133	114	75	8	2	4/1	7	13	A	XIV
85	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87 №126	164	120	14	3	5/1	13	20	A	XIV
86	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №109	132	105	8	2,5	3/1	6	8	A	XIV
87	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №135	90	89	11	2	5/1	0	45	БIII1	XIV
88	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №111	98	80	7,5	3	2,3/1	2	8	A	XIV
89	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №136	164	129	18	6	3/1	0	0	A	XIV
90	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №139	134	94	15	4	4/1	5	8	A	XIV
91	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №140	162	115	15	5	3/1	10	8	A	XIV
92	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89 уч.3 с.5	123	95	14	5	3/1	10	8	A	XII- XIII
93	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3 №851	129	86	16	4	4/1	8	8	A	-
94	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89 №149	126	91	14	3	3/1	8	8	A	XIV
95	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3 №3881	82	62	12	3	4/1	0	0	A	-
96	Болгары, P.41	ГИМ	оп.2437 №71	188	159	10	4	2/1	6	8	A	XIII- XIV
97	Болгары, P.41	ГИМ	№ 72	91	77	10	2,5	4/1	0	0	A	XIII- XIV
98	Болгары, P.41	ГИМ	№ 73	108	70	12	3	4/1	3	6	A	XIII- XIV
99	Болгары, P.XXXIX	БГИАЗ	1 №1016	127	74	12	3,5	3/1	7	8	A	-

100	Болгары, Р.VII	БГИАЗ	кв.12 шт.8	110	69	11	4	3/1	0	0	A	XIII-XIV
101	Болгары, Р.VII	БГИАЗ	кв.12 шт.8	178	109	16	4	4/1	8	7	A	XIII-XIV
102	Болгары, Р.17	ГМТР	11163, №404	119	90	12	3	4/1	0	0	A	XIII-XIV
103	Болгары, Р.17	ГМТР	11163 №481	111	85	12	3	4/1	8	16	-	XII-XIII
104	Болгары, Р.17	ГМТР	11163 №1011	149	97	16	4	4/1	8	4	A	XIII-XIV
105	Болгары, сборы	ГИМ	оп.2318 №1	104	-	16	1	16/1	-	-	инд.	-

**Ножницы** Представляют собой категорию орудий труда, применявшуюся как в ремесленном производстве, так и в быту. В Болгарах, так же как и во всей средневековой Восточной Европе, бытовало два типа ножниц: пружинные (А) и шарнирные (Б). Пружинные ножницы известны только из сборов в районе Болгарского городища (БГИАЗ, экспозиция, б/№). По своей конструкции, форме и размерам они аналогичны русским [142]. Шарнирные ножницы более широко представлены среди болгарского материала. Нами учтено 10 экз. с собственно Болгарского городища (табл. V). Почти все они относятся к золотоордынскому периоду - конец XIII-XIV вв., два экземпляра - к домонгольскому времени (табл. V, № 4-5; рис. 11, 4,7). Все шарнирные ножницы по своей конструкции совершенно одинаковы. Два узких лезвия с рукоятками скреплены подвижно шарниром. Различия же прослеживаются только в конструкции ручек и размерах ножниц. Скобки ручек обычно загнуты в кольца, образуя овальное или круглое кольцо, концы лезвий округленные. Только один экземпляр (табл. V, № 6; рис. 11, 5) имеет острые концы и сплошные сварные кольца округлой формы. Любопытно оформлены концы у ножниц золотоордынского времени (табл. V, № 7; рис. 11, 3) в виде спирали.

Особо выделим ножницы для резки металла, найденные в 1970 г. в Болгарах (табл. V, № 10; рис. 111). У них небольшая длина лезвия и острые режущие концы. Концы рукоятки слегка загнуты. Этот пока единственный в коллекции экземпляр ножниц для резки металла относится к XIV в.

**Кочедыки.** Нам известно 10 экз. кочедыков (инструмента для плетения изделий из лыка), найденных на Болгарском городище. К сожалению, 9 из них были най-

\* №19, 28, 29, 37, 38, 77 подверглись металлографическому анализу. См. очерк Ю.А. Семькина в данной книге, анализы № 7, 122, 120, 8, 14, 22.

дены при сборах, и только один - в слое XIV в. Все кочедыки можно разделить по форме на три типа. Тип А имеет плоское языкообразное, довольно круто загнутое вытянутое лезвие с закругленным концом (табл. VI, № 1-3; рис.12 1-3). Все три известные нам экземпляра имеют совершенно одинаковую форму и почти одного размера. Форма рукояти такая же, как и рабочей части - плоская закругленная на конце вытянутая пластина. У двух кочедыков рукоять от рабочего лезвия отделяется небольшим упором или легкой вогнутостью пластины. Один из экземпляров происходит из слоя XIV в. Подобные кочедыки известны на древнерусских памятниках[143]. Тип Б и тип В - так же как и кочедыки типа А, имеют плоское вытянутое лезвие плавно изогнутое. Различаются формой рукояти. Тип Б - выпуклый овальный ложкообразный упор Эти кочедыки тождественны кочедыкам первого типа, опубликованым Б.А. Колчиным[144], но несколько больших размеров (табл. VI, № 4-6; рис 12 4-6). В новгородском материале они датируются XIII-XIV вв. Тип В - (табл VI, № 7-10; рис. 12, 7-9) - рукоять в форме овальной петли в которую продевали кольцо для подвешивания. Обычно кочедыки этого типа имеют рукоять из витого дрота. Ближайшие аналогии данному типу кочедыков мы находим как в домонгольских памятниках[145], так и в слое XV в.[146] Таким образом, хронологические рамки их бытования довольно широкие.

Таблица V

Ножницы

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры в мм			Кольца рукоятки
				Длина общая	Длина лезвия	Ширина лезвия	
1	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 № 125	172	80	10	Овал, не сомкн.
2	Болгары, P.XXXIX	БГИАЗ	1 № 931	185	70	16	Овал, не сомкн.
3	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89 №174	140	75	8	Круг, не сомкн.
4	Болгары, P.19	ГИМ	83237	225	130	9	Овал, не сомкн.
5	Болгары, P.15	ГИМ	82528	194	64	12	Овал, не сомкн.
6	Болгары, P.19	ГИМ	83237 №1086	130	45	11	Круг, сварное кольцо
7	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №126	172	70	12	В виде спирали
8	Болгары, 1946 г.	ГМТР	б/№	-	-	-	Овал, не сомкн.
9	Болгары, P.XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1155	-	-	-	Овал, не сомкн.
10	Болгары, P.XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1038	180	50	12	Загнуты

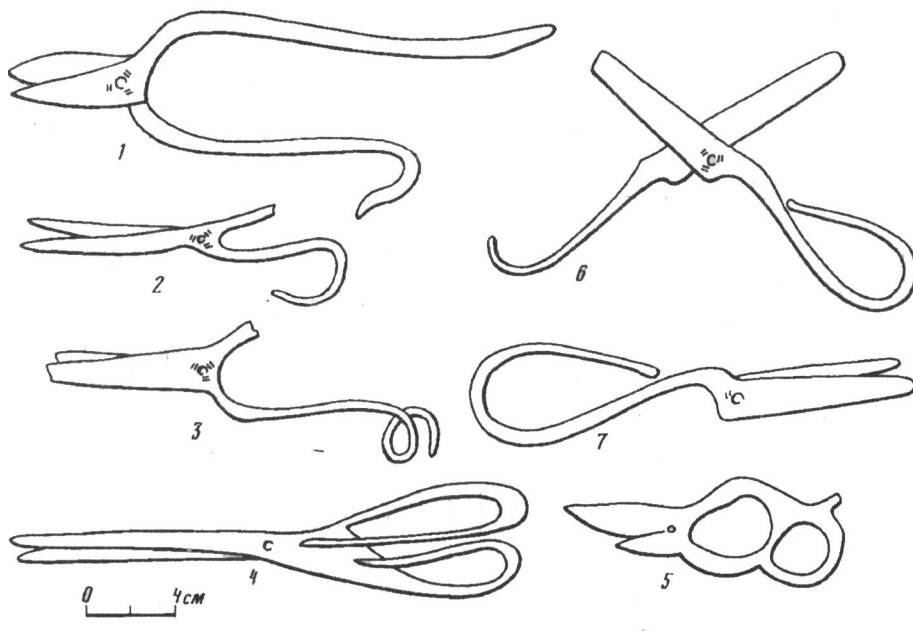


Рис. 11. Ножницы

1 - 10; 2 - 7; 3 - 2; 4 - 4; 5 - 5; 6 - 6; 7 - 3, по таблице V

Таблица VI

Кочедыки

№№ пп	Место нахождения	Место хран.	Инв. №	Тип	Размеры в мм				Изгиб°	Рукоять
1	Болгары, сборы	ГИМ	78607	А	125	60	12	6	25	
2	Болгары, сборы	ГИМ	оп.893	А	127	64	13	7	18	
3	Болгары, Р.ХХХ	БГИАЗ	2 №136	А	145	61	12	4	30	
4	Болгары, сборы	ГМТР	7733 №13	Б	168	136	7	3		32x40
5	Болгары, сборы	ГМТР	5379 №12	Б	220	176	12	7		44x51
6	Болгары, сборы	ГМТР	7733 №12	Б	165	136	14	5		29x37
7	Болгары, сборы	ГМТР	7733	В	201		7	6		
8	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 №156	В	182		12	4		
9	Болгары, сборы	ГМТР	5379	В	197		12	4		
10	Болгары, сборы	ГМТР	7733 №11	В	210		7	5		

**Иглы.** Целая игла из круглого прутка диаметром 2 мм. Рабочий конец заострен, а противоположный расширяется к концу на 0,5 мм. Ушко для нитки отсутствует.

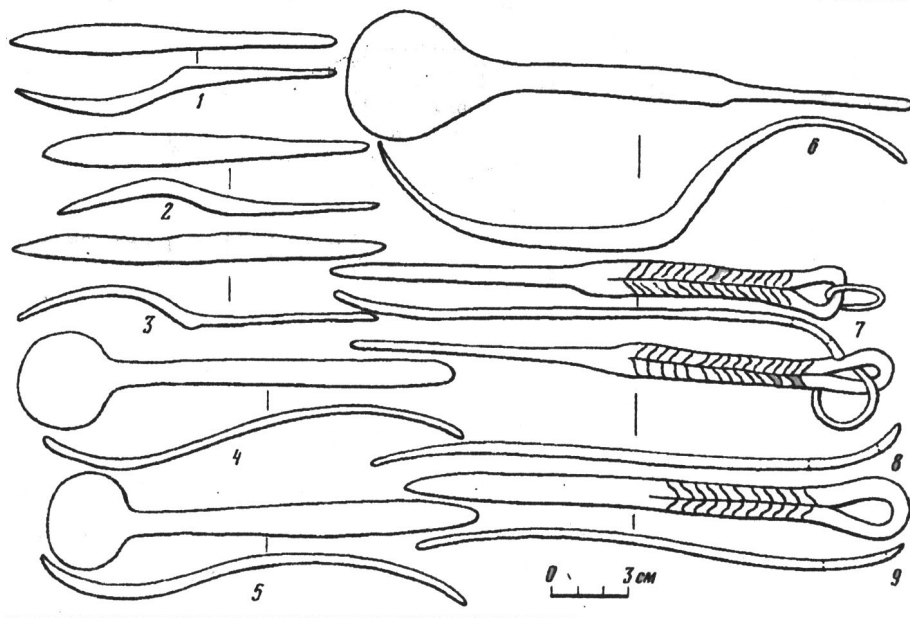


Рис. 12. Кочедыки

1-3 - тип А; 4-6 - тип Б; 7-9 - тип В

Вторая игла обломана в месте ушка. Диаметр круглого прутка, из которого она изготовлена, также 2 мм. Обе иглы найдены в слое XIV - начала XV вв. (рис.13, 1-2).

**Шилья** (табл. VII, № 3-8; рис.13, 3-8). Все учтенные нами шилья имеют одну форму. Это круглый в сечении стержень диаметром 2-3 мм, являющийся рабочей частью шила, с черешком прямоугольного или квадратного сечения (3 x 3; 4 x 4; 3 x 4; 3 x 2 мм). Некоторые шилья имеют выступ в месте перехода от черешка к рабочей части. Все они датируются золотоордынским периодом в жизни города. Абсолютно тождественны им шилья, найденные в Бияре и датируемые домонгольским временем [147].

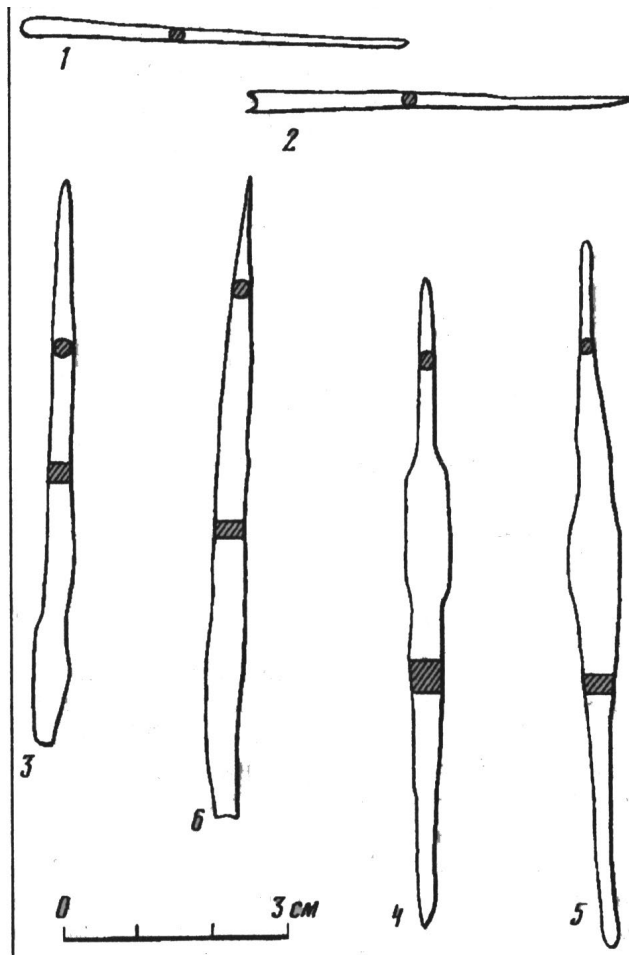
Таблица VII

Иглы (1-2). Шилья (3-8)

№№/пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Длина общ. Мм	Дата (век)
1	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №144	51	XIV-н.XV
2	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85 №142	45	XIV-XV
3	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	86 №121	73	к.XIII-XIV
4	Болгары, P.17	ГМТР	11163 №134	91	-
5	Болгары, P.17	ГМТР	11163 №229	82	к.XIII-XIV
6	Болгары, P.XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 №1158	83	XIV-н.XV
7	Болгары, P.LXVII	БГИАЗ	88 №103	50	XIV-н.XV
8	Болгары, P.XLII	БГИАЗ	16 №169	62	к.XIII-XIV



Рис. 13. Иглы, шилья  
1, 2 - иглы; 3-6 - шилья



Категория игл и шильев сравнительно малочисленна. Нам известны две железных иглы (одна обломана) и 6 экз. шильев (табл. VII; рис. 13).

### ПРЕДМЕТЫ ДОМАШНЕГО ОБИХОДА

**Замки.** Висячие съемные замки в коллекции представлены тремя типами: А - цилиндрическими, Б - шаровидными, В - в форме фигурок животных. О применении в Болгарах неподвижных замков можно судить только по находкам ключей к ним и железным скобам, применявшимся в конструкции комбинированных замков.

Замки с цилиндрическим корпусом типа А можно разделить по форме и конструкции на два подтипа АI и АII. Подтип АI - с подвижной дужкой и расходящимися пружинами, один конец дужки заострен, на другом - пружина. АII - с отделяющейся пластиной, один конец которой имеет отверстие для надевания на стержень, а на другом

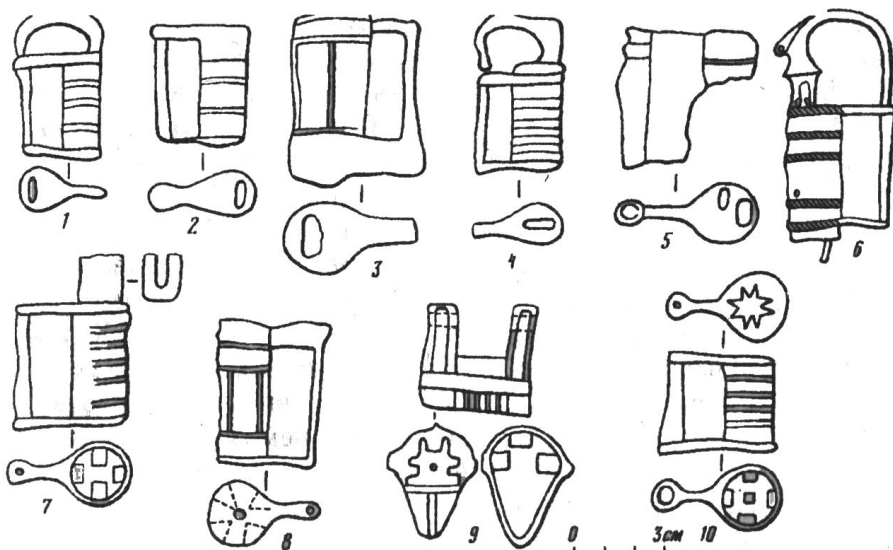


Рис. 14. Замки цилиндрические

Тип А<sub>1</sub>. 1 - 1; 2 - 8; 3 - 9; 4 - 28; 5 - 10; 6 - 20; 7 - 4; 8 - 6; 9 - 26; 10 - 23, по таблице VIII

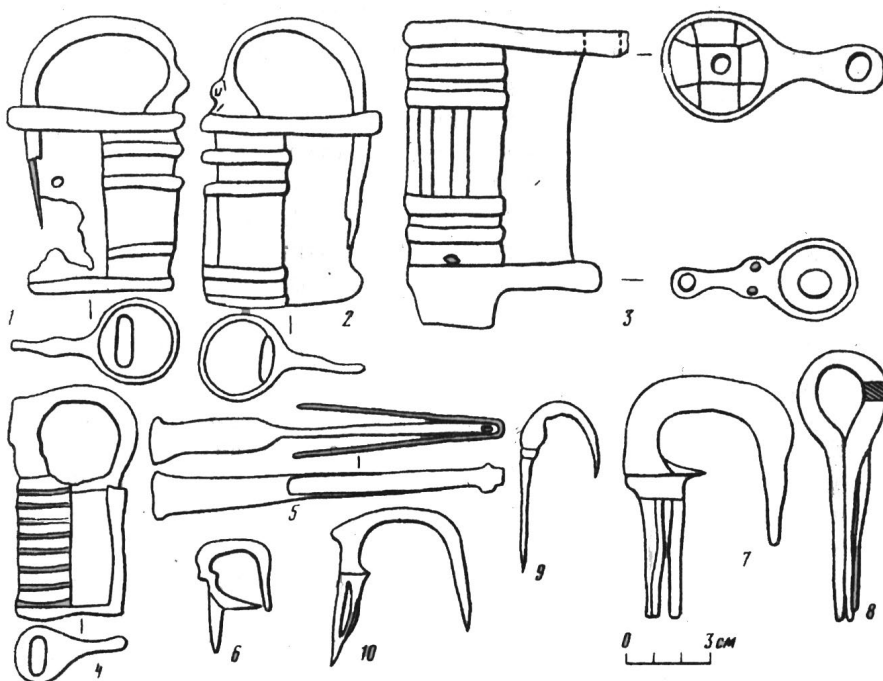


Рис. 15. Замки, детали замков. Тип А<sub>1</sub>

- находится пружина. На корпусе замков обычно напаяны у подтипа А1 прямые или зигзагообразные полоски железа, у А11 - лишь прямые, использовавшиеся для придания жесткости и прочности корпусу. Тип А был широко распространен в Болгарах: из 46 учтенных замков их 36 экз. (табл. XIII; рис. 14; 151-2; 16, 1, 2, 4). Этот тип очень близок широко распространенным на территории Руси в XI-XIV вв. [148] Поэтому для рассмотрения болгарских цилиндрических замков нами принята схема классификации, в основу которой положен принцип, разработанный Б.А. Колчиным [149]. А11 замки с одной линейной ключевой щелью, прорезанной в донце корпуса большого цилиндра. Ключ вставлялся в отверстие, утапливался и вдвигался в цилиндр. Ключей для таких замков насчитано 13 штук (табл. IX). Замки А11 тождественны новгородским замкам типа В. Б.А. Колчин датирует начало их появления XII в. Болгарские же замки А11 как и все цилиндрические замки, найдены в слое XIII-XIV вв. золотоордынского периода. А12 - отличается от замков А11 изменением расположения пружин на дужке замка и наличием дополнительного штифта с пружинами. Ключи для этих замков известны в количестве 15 экз. Целый замок был найден в слое XIV в., аналогичные ему новгородские датируются концом XII-XIV вв. А13 - характеризуется еще большим усложнением конструкции замка: на донце появляется контрольный штифт, не позволявший пользоваться ключом без специальных пазов, соответствующих форме этого штифта. Замок данной конструкции известен из сборов; по русским материалам он может быть датирован XIII - концом XIV вв. А14 - также широко бывал в Болгарах. Нам известно 9 целых форм замков (рис. 14, 7-8). Конструкция их по сравнению с замками А11 несколько изменена. Они имеют усиленное донце и ключевое отверстие, закрытое вертикальными щитками. Ключи для этих замков должны были по толщине соответствовать щели между щитками. Эти замки по стратиграфическим условиям Болгар датируются концом XIII-XIV вв. и аналогичны замкам типа Г из Новгорода. А15 - имеет ту же цилиндрическую форму, что и замки вышеописанных подтипов, но с усложненной скважиной для ключей. Ключ в сечении тождествен ключевой скважине. Замок этого подтипа известен нам из смешанной коллекции Болгара, Биляра. По новгородским материалам он может быть датирован второй половиной XIV-XV вв. (рис. 14, 10). Известен один экземпляр замка типа А16, происходящего из смешанной коллекции. Замок имеет другую форму корпуса и дужки. Вместо малого цилиндра у этого замка от большого цилиндра отходят два выступа с отверстиями. У дужки отсутствует дугообразный выступ. Аналогичные замки в Новгороде - тип Е, по классификации Б.А. Колчина, датируются XV и XVI вв.

Большой процент замков типа А очень плохой сохранности, поэтому установить их конструктивные особенности не представляется возможным. Подтип А11 является собственно болгарским и встречается только на памятниках болгарского круга, таких как Тигашевское, Билярское, Хулашское городища [150]. В Болгарах эти замки найдены в слое XIV в., но очень плохой сохранности. Хронологические рамки их бытования очень широкие, с XI до XIV вв. (рис. 16, 1-2). Тип Б - замки шаровидной формы известны нам только из сборов и представлены 3 экз. (рис. 16, 3-5). Они имеют корпус в виде шара (диаметр 32, 32 и 25 мм, длина дужки соответственно 25, 25 и 15 мм) со скважиной для ключа, расположенной по центру шара. Дужка устроена так же, как и у современных висячих замков. Установить дату их бытования невозможно.

Замки

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Тип	Дата (век)
1	Болгары, Р.19	ГИМ	83237 №210	А11	XIV
2	Болгары, Р. 48	ГИМ	83237 №49	А14	XIII-XIV
3	Болгары, Р. 30	ГИМ	83892 №478	А11	XIII-н.XIV
4	Болгары, Р. 41	ГИМ	оп.2437 № 261	А14	XIII-XIV
5	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 124	А11	XIV-н.XV
6	Болгары, Р. XXXIX	БГИАЗ	1 № 1015	А14	XIV
7	Болгары, Р. IX	БГИАЗ	№ 237	А14	XIV
8	Болгары, Р. XLII	БГИАЗ	16 № 2	А11	XIII-XIV
9	Болгары, Р. XLII	БГИАЗ	85 3 116	А11	XIV-н.XV
10	Болгары, Р. LXVII	БГИАЗ	88 3 42	А13	XIV-н.XV
11	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 707	-	XIV
12	Болгары, Р. 30	ГИМ	83892 № 828	-	XIII-н.XIV
13	Болгары, Р. 4	ГИМ	83340 № 16	-	XIV
14	Болгары, Р. 4	ГИМ	83340 № 26	А11	XIV
15	Болгары, Р. XXVI	БГИАЗ	25 № 222	-	XIV
16	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1021	-	XIV
17	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1071	А11	XIV
18	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1024	А11	XIV
19	Болгары, подъемн.	ГИМ	29886 № 37	А14	XIV
20	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	А14	-
21	Сборы, смеш.	ГМТР	5364 № 13	А11	-
22	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	А15	-
23	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	А11	-
24	Болгары, сборы	ГМТР	5361 № 4	А11	-
25	Болгары, сборы	ГМТР	5363 № 74	А16	-
26	Сборы, смеш.	ГМТР	20061	А14	-
27	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	А11	-
28	Сборы, смеш.	ГМТР	4427 № 34	А14	-
29	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	А14	-
30	Болгары, сборы	ГМТР	5378 № 13	А11	-
31	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	А12	-
32	Болгары, сборы	ГМТР	5378 № 15	Б	-
33	Болгары, сборы	ГМТР	7719 № 46	Б	-
34	Болгары, сборы	ГМТР	7719 № 45	Б	XIV

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

35	Болгары, сборы, 1967 г.	БГИАЗ	№ 4	В	-
36	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 34	В	-
37	Сборы, смеш. ГМТР	5427	5427 № 34	В	-
38	Сборы, смеш.	ГИМ	37425 № 25	А11	-
39	Болгары, сборы, 1971-72 гг.	БГИАЗ	б/№	А14	-
40	Болгары, Биляр, сборы	ГИМ	37425	А11	-
41	Болгары, сборы	БГИАЗ	13 № 124	А11	-
42	Болгары, сборы, 1969-70 гг.	БГИАЗ	12 № 111	А14	-
43	Болгары, сборы	ГИМ	28416 № 12	А11	-
44	Болгары, сборы	ГИМ	28416 № 18	А14	-
45	Болгары, сборы	ГИМ	58458 № 103	Для конских пут	

Таблица VIIIa

### Фрагменты замков

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Дата (век)
1	Болгары, 1956 г.	ГИМ	83237 № 1157	-
2	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 № 125	XIV
3	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 115	XIV
4	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 122	XIV
5	Болгары, Р. 15	ГМТР	10997	XIII-XIV
6	Болгары, Биляр, сборы	ГИМ	35636 № 9	-
7	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237	XII-XIII
8	Болгары, Р. LXXIII	-	-	XIV
9	Болгары, Р. LXXIII	-	-	XIII-XIV
10	Болгары, Р. LXXIII	-	-	XIV-?
11	Болгары, Р. LXXIII	-	-	XIV-?
12	Болгары, Р. LXVIII	БГИАЗ	69 № 157	XIV
13	Болгары, Р. LXIX	БГИАЗ	90 № 213	XIV
14	Болгары, Р. LXIX	БГИАЗ	90 б/№	XIV
15	Болгары, Р. LXVI	БГИАЗ	87 № 105	XIV
16	Болгары, Р. XXXV	БГИАЗ	3 № 12	-
17	Болгары, Р. XXXIX	БГИАЗ	1 № 1023	-

Тип В - железные замки в виде фигурок животных. В коллекциях с болгарских памятников хорошо известны бронзовые замочки этого типа. Железных нами учтено 3 экз.: два - из смешанных коллекций, один - случайная находка в Болгарах в 1967 г. (рис. 16, 6-8). Все замочки в виде фигурок собачек. Длина их внизу - 27, 30 и 33 мм.

Рис. 16. Замки

1-2 - тип А; 3-5 - тип Б; 6-8 - тип В  
 1 - 24; 2 - 31; 3 - 32; 4 - 34; 5 - 33;  
 6 - 35; 7 - 36; 8 - 37, по таблице VIII

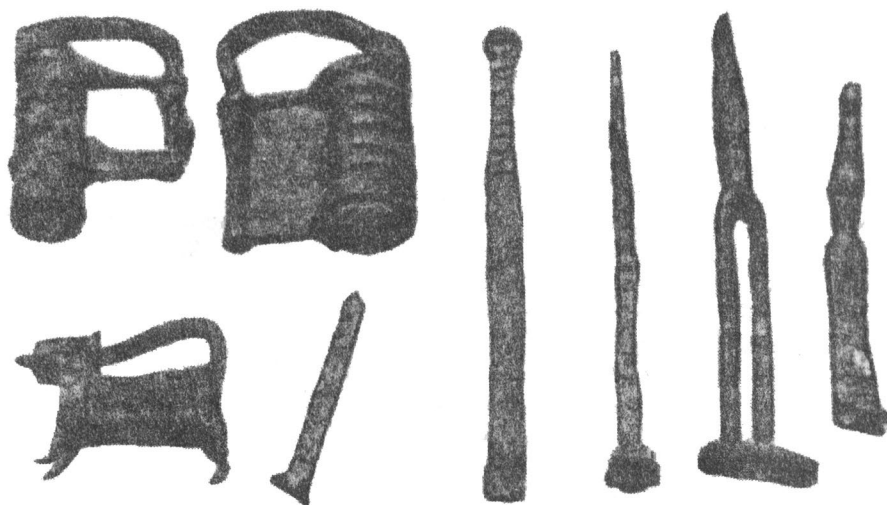
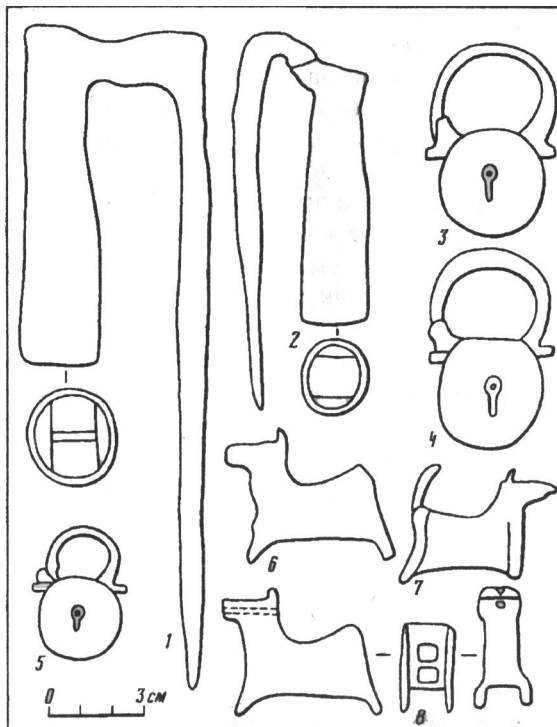


Рис. 17. Замки и ключи. Типы А, В

У собачек вытянутые морды, стоячие ушки, у замочка, найденного в 1967 г., - стоячий вертикально хвостик. Бронзовые замочки широко распространены территориально и имеют широкие хронологические рамки[151]. В болгарских памятниках они встречаются как в домонгольских, так и в золотоордынских слоях. А.П. Смирнов считал херсонесские замочки прототипами болгарских[152]. Железные замочки, как и бронзовые, можно, по-видимому, отнести к тому же времени.

**Ключи** от цилиндрических, деревянных и комбинированных, а также других видов замков - частая находка в Болгарах. В коллекции железных изделий они, так же как и замки, представлены большой серией - 65 предметов целых форм. Среди них из слоя нами учтено 30 экз. Все ключи можно соотнести с определенным типом замка. Большинство из них относится к описанным выше типам замков (табл. IX; № 17-19). Некоторые (табл. IX; № 6, 7), относящиеся к замкам типа А11 и А12 были найдены в домонгольском слое, что указывает на употребление подобных замков еще в XII в. Часть ключей от замков, не найденных в Болгарах, но наличие их в коллекции, безусловно, указывает на бытование замков данных типов. В основном это ключи от ранних типов цилиндрических и нутряных замков. К сожалению, все они происходят из сборов, поэтому установить дату их существования можно только по аналогиям.

Так, часть ключей (табл. IX, № 37-38, 45, 61-62; рис. 18, 1-2,6) от замков А17 с боковой Т-образной скважиной для ключей. Ключи для этого типа замков - плоские, в виде лопатки прямоугольной или округлой формы с отверстиями. Число отверстий зависит от количества и расположения штифтов на дужке. Подобные замки и ключи известны на древнерусских памятниках в X и XI вв.[153], а также на ранних памятни-

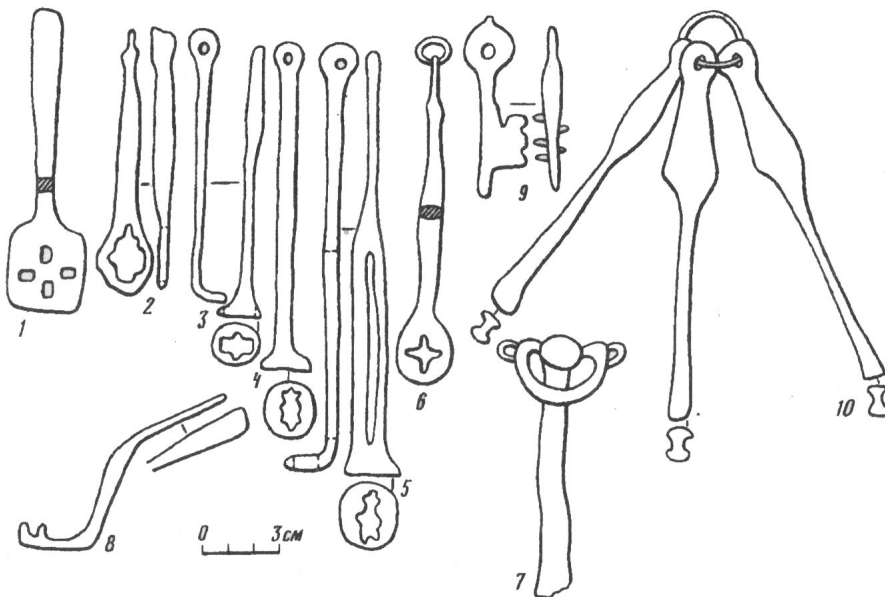


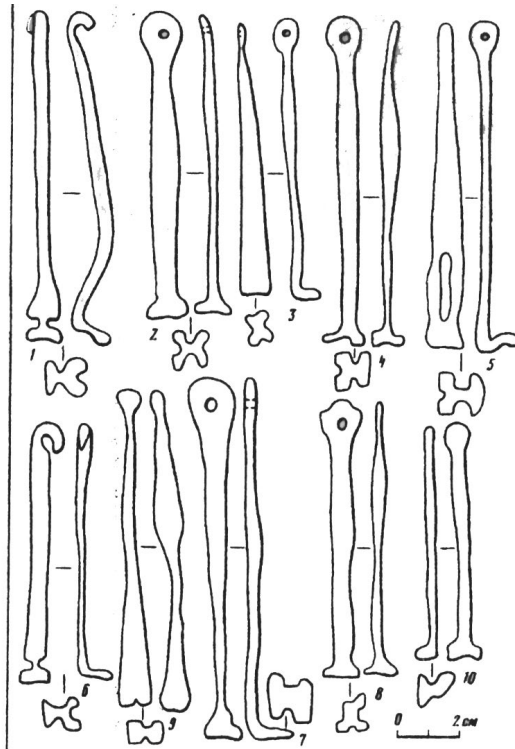
Рис. 18. Ключи

1 - 62; 2 - 61; 3 - 57; 4 - 47; 5 - 46; 6 - 45; 7 - 24; 8 - 49; 9 - 35; 10 - 50, по таблице IX



Рис. 19. Ключи

1 - 3; 2 - 9; 3 - 10; 4 - 12; 5 - 11; 6 - 18; 7 - 14;  
8 - 15; 9 - 28; 10 - 29, по таблице IX



как болгарского круга[154]. Благодаря находкам ключей от замков с более усовершенствованной конструкцией по сравнению с замками типа А17, можно говорить о наличии в Болгарах замков типа А18, появившихся в Новгороде в XII в.[155] Ключи для этих замков коленчатые. У замков типа А18 - усиленная дужка, малый цилиндр отделен от большого, скважина в корпусе имела вид тонкой щели.

Ключи от замков типа А18 (табл. IX, № 39, 40, 44, 46-47, 51, 54, 57, 63; рис. 18, 3-4) находят аналогии и в Суваре[156]. Обращает на себя внимание ключ от деревянно-нутряного замка (табл. IX, № 49; рис. 18, 8) и небольшой ключик от сундучного замочка (табл. IX, № 35; рис. 18, 9).

Наряду с целыми формами замков и ключей на городище найдено большое количество деталей замков - дужки, пружины (табл. VIIIa; рис. 15, 5-10), обломки ключей (табл. IXa, № 1-13), а также дверные накладки, пробои и петли.

Таблица IX

Ключи

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Тип замка	Дата (век)
1	Болгары, Р. 30	ГИМ	83892 № 570	А11	XIII-н.XIV
2	Болгары, Р. 30	ГИМ	83892 3 478	А11	XIII-н.XIV
3	Болгары, Р. XXVI	БГИАЗ	25 № 75	А13	XIV-н.XV

## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

4	Болгары, Р. XXIX, XXX	БГИАЗ	2 № 1260	AI1	XIV
5	Болгары, Р. XXXVI	БГИАЗ	3 №1266	AI1	к.XIII-н.XIV
6	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 727	AI2	XII
7	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1077	AI1	XII-XIII
8	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1067	-	XIII
9	Болгары, 1954 г.	ГИМ	оп.2437 № 34	AI3	XIV
10	Болгары, 1954 г.	ГИМ	оп.2437 № 9	AI3	XIV
11	Болгары, Р. LXXIII	ГИМ	103	AI1	XIV
12	Болгары, Р. LXXIII	ГИМ	103	AI1	XIV
13	Болгары, Р. LXXIII	ГИМ	103	AI2	XIV
14	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 95	AI2	XIV
15	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 94	AI2	XIV
16	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 139	AI2	XIV
17	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 89	AI3	XIV
18	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 136	AI3	XIV
19	Болгары, Р. 33	ГИМ	оп.2420 № 140	AI1	XIII-XIV
20	Болгары, Р. 33	ГИМ	оп.2420 № 125	AI2	XIII-XIV
21	Болгары, Р. 33	ГИМ	оп.2420 № 126	-	XIII-XIV
22	Болгары, Р. XXXIX	БГИАЗ	1 № 587	AI2	XIV
23	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 129	AI2	XIII-XIV
24	Болгары, Р. 47	ГМТР	12269 № 853	-	XII-XIII
25	Болгары, Р. 47	ГМТР	12269 № 828	AI4	XIII-XIV
26	Болгары, Р. 47	ГМТР	12269 № 855	AI3	XIII-XIV
27	Болгары, Р. 48	ГМТР	12268 № 48	AI3	XIII-XIV
28	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 132	AI4	XIII-XIV
29	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 № 112	AI4	XIV
30	Болгары, Р. 38	БГИАЗ	№ 196	?	XIII-XIV
31	Болгары, сборы	ГИМ	28416 № 15	-	-
32	Болгары, сборы	ГИМ	28416 № 14	AI2	-
33	Болгары, сборы	ГИМ	28416 № 38	AI2	XIII-XIV
34	Болгары, сборы	ГИМ	28416 № 11	AI2	
35	Болгары, сборы	ГИМ	58456 № 104	Сундучн.	-
36	Болгары, сборы	ГИМ	58456 № 110	AI2	-
37	Болгары, сборы	ГИМ	26036 № 3	AI7	-
38	Болгары, сборы	ГИМ	260367 № 4	AI7	-
39	Болгары, сборы	ГИМ	26038 № 5	AI8	-
40	Болгары, сборы	ГИМ	26040 № 7	AI8	-
41	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 138	AI1	

## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

42	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 138	AI2	-
43	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI3	-
44	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI8	-
45	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI7	-
46	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI8	-
47	Сборы, смеш.	ГМТР	5364 № 13	AI8	-
48	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI5	XIII-XIV
49	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 43	Дерев. замка	-
50	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI1	-
51	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI8	-
52	Сборы, смеш.	ГМТР	8834 № 91-	-	-
53	Сборы, смеш.	ГМТР	8831 № 11	AI1	-
54	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI8	-
55	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI3	-
56	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI3	-
57	Сборы, смеш.	ГИМ	оп.2319 № 78	AI8	-
58	Сборы, смеш.	ГМТР	9383 № 81	AI2	-
59	Болгары, сборы	ГИМ	29883 № 38	AI2	-
60	Болгары, сборы	ГИМ	54746 № 7	AI1	-
61	Болгары, сборы	ГИМ	54746	AI7	-
62	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI7	-
63	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 45	AI8	-
64	Болгары, сборы 1969-70 гг.	БГИАЗ	12 № 69	AI1	-
65	Болгары, сборы 1973 г.	БГИАЗ	24 № 700	AI3	-

Таблица IXa

### Фрагменты ключей

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Дата (век)
1	Болгары, Р. XXVI	БГИАЗ	3 № 1250	XIV
2	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1424	-
3	Болгары, Р. XL	БГИАЗ	14 № 112	XIV
4	Болгары, Р. I-III	БГИАЗ	26 № 674	-
5	Болгары, Р. LXVII	БГИАЗ	88 № 106	XIV
6	Болгары, Р. LXVI	БГИАЗ	87 № 127	XIV
7	Болгары, Р. LXVI	БГИАЗ	87 № 116	XIV
8	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 131	XIV

9	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 № 127	XIII-XIV
10	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 № 133	XIII-XIV
11	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 130	XIV
12	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 133	XIV
13	Болгары, Р. XL	БГИАЗ	14 № 1157	XIV

**Пробои** - конструкция их видна на рис. 20. Они представляли собой массивный железный стержень, прямоугольный в сечении, образующий петлю с заостренными концами. Известно несколько пробоев со звеньями цепи (табл. X, № 23-25; рис. 20, 6, 9), причем один из них найден в домонгольском слое городища конца XII-XIII вв. Все остальные экземпляры связаны со слоями золотоордынского периода в жизни города.

**Накладки.** В слое XIV в. были найдены и две дверные накладки - замковые петли (Болгары, Р. LXII). Они представляют собой плоскую железную полосу с прямоугольным отверстием для замка. Толщина пластин 4 и 3 мм, ширина - 8 и 7 мм, размер отверстия - 18 x 8 мм и 18 x 6,5 мм (табл. X, № 27-28; рис. 20, 7-9). Дверными накладками являются, по-видимому, и плоские небольшие Т-образные пластины с загнутыми краями (рис. 20, 10, 11).

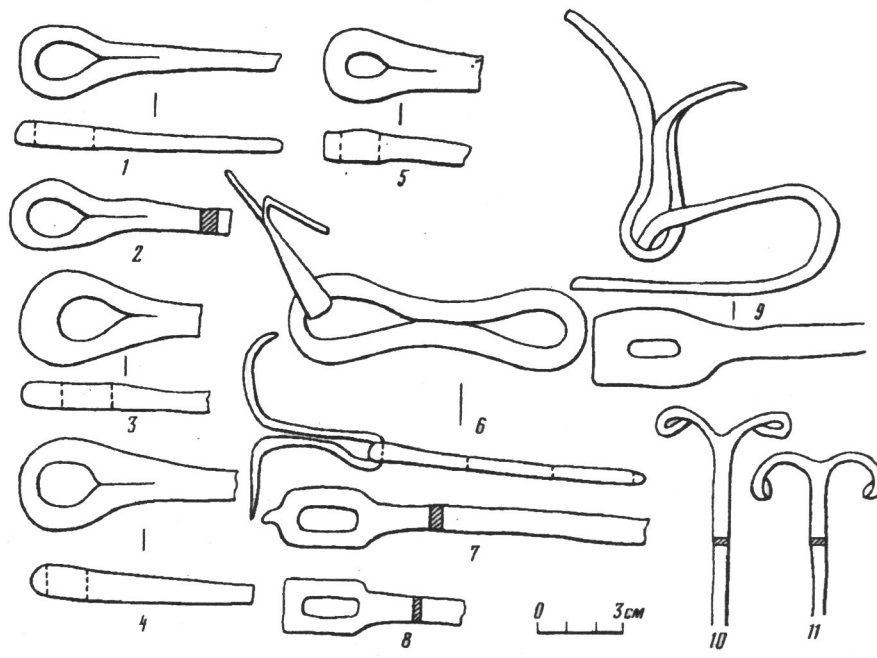


Рис. 20. Пробои (2-5), петли дверные (7-9), дверные накладки (10, 11)

1 - 19; 2 - 18; 3 - 16; 4 - 13; 5 - 10; 6 - 23; 7 - 1; 8 - 2; 9 - 26; 10 - 4; 11 - 5, по таблице IX

Пробои (№ 1-26). Накладки (№ 27-32)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Ширина, мм	Толщина, мм	Дата (век)	Прим.
1	Болгары, Р. 17	ГМТР	11163 № 1467	5	5	XIII-XIV	
2	Болгары, Р. VII	БГИАЗ	406	9	7	-	
3	Болгары, Р. 30	ГИМ	83892 №126	6	6	XIII-н.XIV	
4	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 №357	10	9	XIII-XIV	
5	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 №988	8	5	XIII-XIV	
6	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 №951	8	6	XIV	
7	Болгары, Р. 41	ГИМ	оп.2437№184	6	11	XIII-XIV	
8	Болгары, Р. 41	ГИМ	оп.2437№186	12	9	XIII-XIV	
9	Болгары, Р.XXXV	БГИАЗ	3 № 1296	7	9	XIV	
10	Болгары, Р.XXXV	БГИАЗ	3 № 2228	12	6	XIV	
11	Болгары, Р. XXXV	БГИАЗ	3 № 1419	12	3	XIV	
12	Болгары, Р. XLI	БГИАЗ	15 № 475	10	5	XIII-XIV	
13	Болгары, Р. XXIX	БГИАЗ	2 № 106	11	6	XIV	
14	Болгары, Р. LXVII	БГИАЗ	88 № 108	10	7	XIV	
15	Болгары, Р. LXVI	БГИАЗ	87 № 119	11	7	XIV	
16	Болгары, Р. LXVI	БГИАЗ	87 № 137	8	12	XIV	
17	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 № 115	6	12	XIV	
18	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 145	11	6	XIV	
19	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 828	8	5	-	
20	Болгары, Р. XXXV	БГИАЗ	3 № 780	10	6	XIV	
21	Болгары, Р. LXXIII	БГИАЗ	103	10	6	XIV	
22	Болгары, Р. LXVIII	БГИАЗ	89 сбор.5а	8	7	XIV	
23	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 147	7	4	XIV	Со зв.ц.
24	Болгары, Р. 17	ГМТР	11163 AA210	5	4	XII-XIII	С цепью
25	Болгары, Р. XXXV	БГИАЗ	3 № 1668	8	5	XIV	С дверной накладкой
26	Болгары, Р. LXVIII	БГИАЗ	89 № 173	13	8	XIV	
27	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 157	8	4	XIV	
28	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 149	7	3	XIV	
29	Болгары, Р. XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 1643	5	3	-	
30	Болгары, Р. LXXIII	БГИАЗ	103	6	3	XIV	

31	Болгары, Р.ХХХV, ХХХVI	БГИАЗ	3 № 946	4	5	-	
32	Болгары, Р.ХХХV, ХХХVI	БГИАЗ	3 № 2102 5	5	-		

**Скобы.** Найденные на Болгарском городище скобы известны нам в количестве 22 экз. Все они относятся к одному типу и представляют собой П-образный прямоугольный железный стержень шириной от 11 до 4 мм ( в основном 6-9 мм) с заостренными концами. Общая длина их колеблется в пределах от 30 до 70 мм (табл. XI, № 1-22; рис. 21, 10-15). Назначение подобных скоб определить довольно сложно, так как они могли употребляться для скрепления различных деревянных деталей и конструкций. Возможно, что они использовались как деталь комбинированных внутренних замков. Все учтенные экземпляры происходят из слоя золотоордынского периода в истории города.

Такую же П-образную форму имеют и железные ручки, найденные в Болгарах (табл. XI, № 23-32; рис. 21, 1-8). Они изготовлены из ромбовидного, прямоугольного и круглого витого в сечении стержня. Концы ручек загнуты и крепились при помощи накладок с кольцами. Ручки могли быть как дверными, так и от сундуков или больших ларей. Размеры их приведены в таблице. В слое XIII-XIV вв. найдено 3 ручки.

Две ручки из смешанной коллекции из Болгара и Биляра относятся к другому типу: они прямоугольные в сечении, концы круглой формы толщиной 3 и 5 мм, в центре имеют круглые отверстия для крепления, длина их 102 и 900 мм. Обе ручки украшены орнаментом из насечек. Датировать, к сожалению, эти ручки не представляется возможным (табл. XI, № 33, 34; рис. 21, Я 16).

**Кресала** (приспособление для высекания искры при ударе о кремень железной пластины) довольно часто встречаются на болгарских памятниках. Все болгарские кресала по количеству рабочих сторон можно разделить на три типа: однолезвийные (А), двулезвийные (Б) и салазковидные (В). Тип А - однолезвийные кресала (рис. 22, 1-11; табл. XII). Все известные нам однолезвийные кресала с Болгарского городища являют собой один подтип - калачевидные (А1) по форме кресала и делятся на ряд вариантов. Вариант А11 - кресала этого варианта имеют не ярко выраженные слегка загнутые концы в середине ударного лезвия с внутренней стороны - подтреугольный выступ - язычок. Общая длина этих кресал (учтено 4 экз.) не превышает 74 мм; общая высота - 29 мм, ширина лезвия 12 мм, толщина лезвия - 5 мм (рис. 22, 1-3). Этот вариант аналогичен типу I, раннему варианту новгородских кресал, датируемых Б.А. Колчиным X - сер. XI вв. [157] Г.А. Федоров-Давыдов относит подобные кресала к типу Б1 [158]. В Болгарах же эти кресала найдены в слое XIII-XIV вв. Вариант А12 - кресала имеют загнутые наружу, в основном сомкнутые концы. В середине ударного лезвия - язычок подтреугольной формы. Их общая длина не превышает 74 мм (так же как и вариант А11), ширина лезвия 10 мм, толщина - 5 мм, ширина язычка достигает 16 мм. Г.А. Федоров-Давыдов датирует эти кресала X - началом XII вв., Б.А. Колчин также X - началом XII вв.

Из учтенных десяти болгарских только 1 экз. происходит (табл. XII, № 11 из слоя, датированного раннезолотоордынским временем.

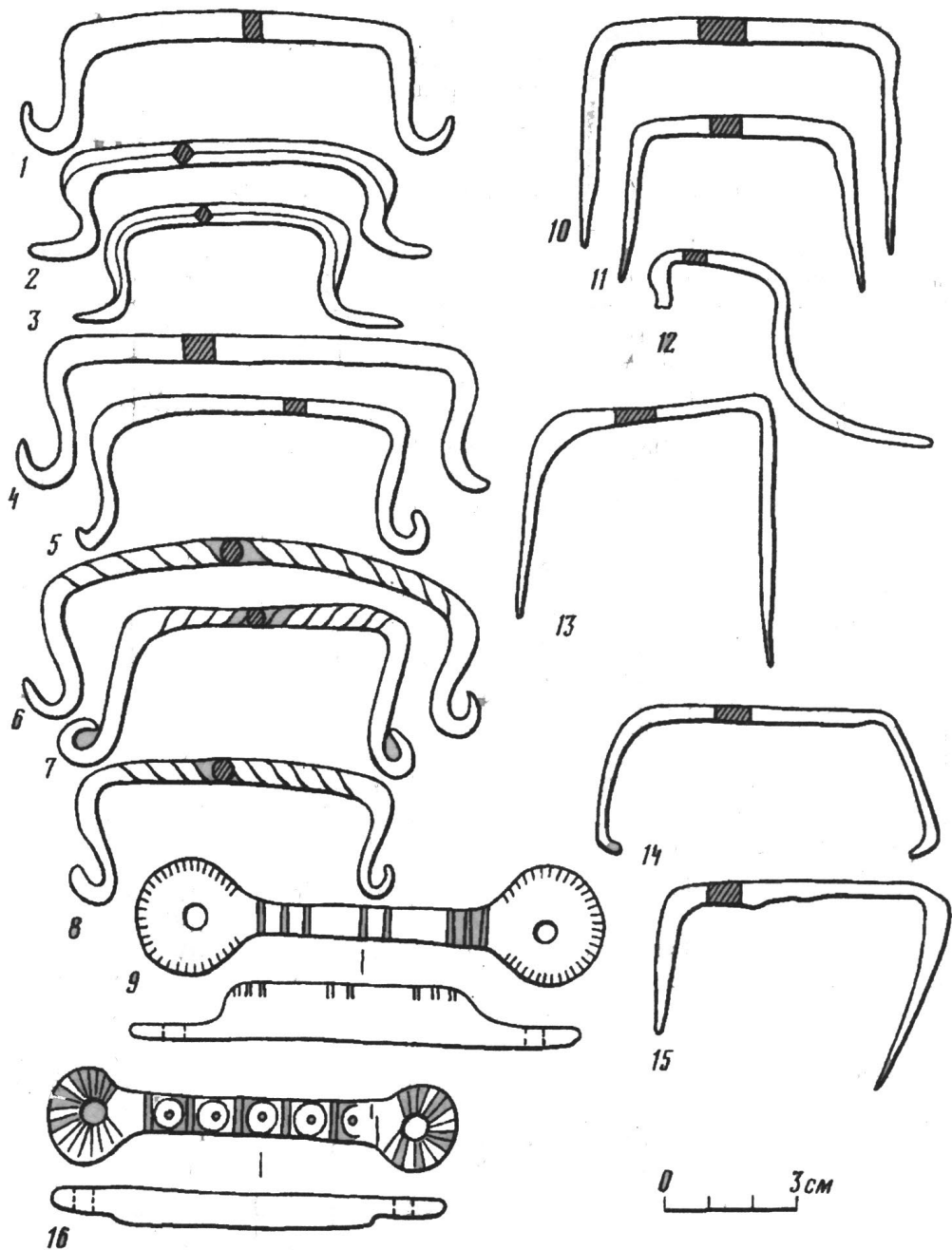


Рис. 21. Ручки (1-8; 9; 16), скобы (10-15)

Ручки: 1 - 2; 2 - 1; 3 - 3; 4 - 7; 5 - 8; 6 - 4; 7 - 5; 8 - 6; 9 - 11; 16 - 12.

14 - 3; 15 - 9, по таблице XI

Скобы: 10 - 7; 11 - 1; 12 - 15; 13 - 18;



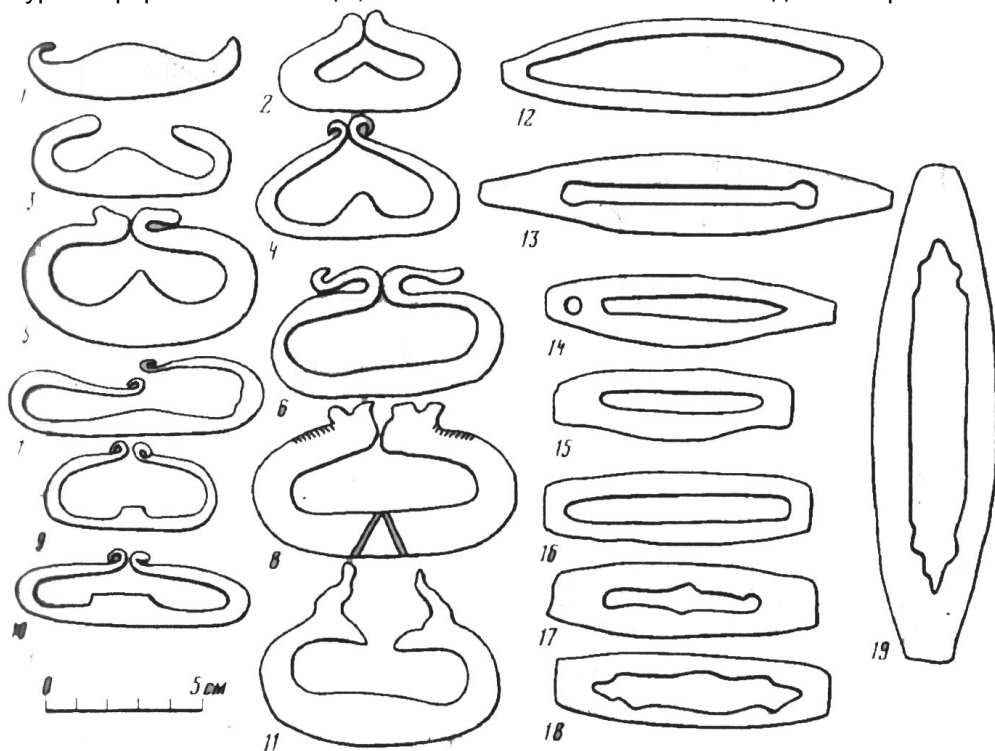
Скобы (№ 1-22). Ручки (№ 23-34)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры, мм			Дата (век)
				Длина	Ширина	Толщина	
1	Болгары, Р. 47	ГМТР	12269	50	5	5	XIII-XIV
2	Болгары, Р. XXXVIII, XXXIX	БГИАЗ	1 № 1039	69	9	8	XIV
3	Болгары, Р. XIV	БГИАЗ	78 № 158	70	7	3	XIV-н. XV
4	Болгары, Р. XIV	БГИАЗ	78 № 125	62	6	3	XIV-н. XV
5	Болгары, Р. XVII	БГИАЗ	16 № 170	51	10	4	XIV
6	Болгары, Р. LXVIII	БГИАЗ	89 № 151	52	8	5	XIV
7	Болгары, Р. LXVIII	БГИАЗ	89 № 158	68	9	6	XIV
8	Болгары, Р. LXVIII	БГИАЗ	89 № 155	54	7	5	XIV
9	Болгары, Р. LXV	БГИАЗ	86 № 116	62	6	5	XIV
10	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 147	42	8	3	XIV-н. XV
11	Болгары, 1952 г. Р.Ш.	ГИМ	83892 № 970	-	11	4	XIV
12	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1018	-	8	5	XIII-XIV
13	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 989	-	7	2	XIII-XIV
14	Болгары, Р. 29	ГИМ	2436 № 10	-	5	5	XIII-н. XIV
15	Болгары, Р. LXX	БГИАЗ	100 № 134	30	4	2	XIV-н. XV
16	Болгары, Р. 16	ГМТР	11568	60	7	3	XIII-XIV
17	Болгары, Р. 16	ГМТР	11568	-	8	5	XIII-XIV
18	Болгары, Р. 16	ГМТР	11568	50	8	2	XIII-XIV
19	Болгары, Р. LXXIII	БГИАЗ	103	63	8	5	XIII-XIV
20	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 1104	-	7	4	XIII-XIV
21	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 570	-	7	3	XIII-XIV
22	Болгары, 1952 г. Р.Ш.	ГИМ	83892 № 103	-	4	4	XIV
23	Болгары, 1952 г. Р.Ш.	ГИМ	83892 № 959	74	2-ромб		XIII-н. XIV
24	Болгары, 1957 г. тран.	ГМТР	13985	78	6	3	XIII-XIV
25	Болгары, Р. LXII	БГИАЗ	85 № 142	53	2-ромб		XIV-н. XV
26	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	96	5-		-
27	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	64	-3		-
28	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	70	-4		-
29	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	95	6	3	-
30	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	70	3	3	-
31	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	94	4	3	-
32	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	65	3	3	-

33	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 113	102	6	11	-
34	Сборы, смеш.	ГМТР	оп.947№3	90	7	8	-

Вариант А13 от варианта А12 отличается отсутствием язычка. Размеры кресал этого варианта в основном совпадают с размерами предыдущих вариантов. Аналогичны типу Б11, по Г.А. Федорову-Давыдову и типу I позднему варианту, по Б.А. Колчину. По новгородской шкале они датируются концом XI-XII вв. Среди болгарского материала эти кресала известны по подъемному материалу (рис. 226). Вариант А14 - кресала, происходящие только из сборов.

Они, так же как и кресала 2 и 3 вариантов, имеют загнутые наружу концы, но не подтреугольный язычок, а подпрямоугольный выступ с внутренней стороны ударного лезвия. Их длина колеблется от 56 до 75 мм, высота - от 25 до 28 мм, ширина лезвия 5-6 мм, толщина лезвия - 4-5 мм. Кресала близки к переходному типу I-II из Новгорода, датируемому XI-XII вв. (табл. XII; рис. 22, 9-10). Вариант А15 отличают фигурно оформленные концы, наличие насечек на лезвии. Подобных кресал нами



**Рис. 22. Кресала. Типы А, Б**

1 - 1; 4 - 4; 5 - 10; 7 - 16; 9 - 17; 10 - 18; 2 - 2; 4 - 5; 6 - 15;

11 - 17 - 36; 18 - 38; 19 - 27, по таблице XII

8 - 19; 11 - 20; 12 - 22; 13 - 25; 14 - 26; 15 - 30;

учтено 2 экз. Оба они происходят из сборов. Размеры их в пределах размеров кресал других вариантов, но отсутствует выступ на внутренней стороне ударного лезвия (табл. XII; рис. 22, 8-11). Вариант А16. Известен один экземпляр из сборов, длиной 73 мм, высотой 38 мм, толщиной лезвия 4 мм, шириной лезвия - 7 мм. Кресало имеет сплошную верхнюю часть, но одну ударную сторону. С внутренней стороны ударного лезвия подтреугольный выступ (табл. XII, № 21). Аналогий этому варианту кресал не встречено.

Тип Б - двулезвийные кресала (с двумя внешними рабочими сторонами). Могут быть разделены на два подтипа по форме кресала - овальные (I) и подпрямоугольные (II). Каждый из подтипов имеет ряд вариантов (рис. 22, 12-19; табл. XII). Вариант Б11 - кресала вытянутой овальной формы с заостренными концами и овальным вырезом. Они довольно крупные. Длина - 120-113 мм, высота - 30 и 28 мм, ширина

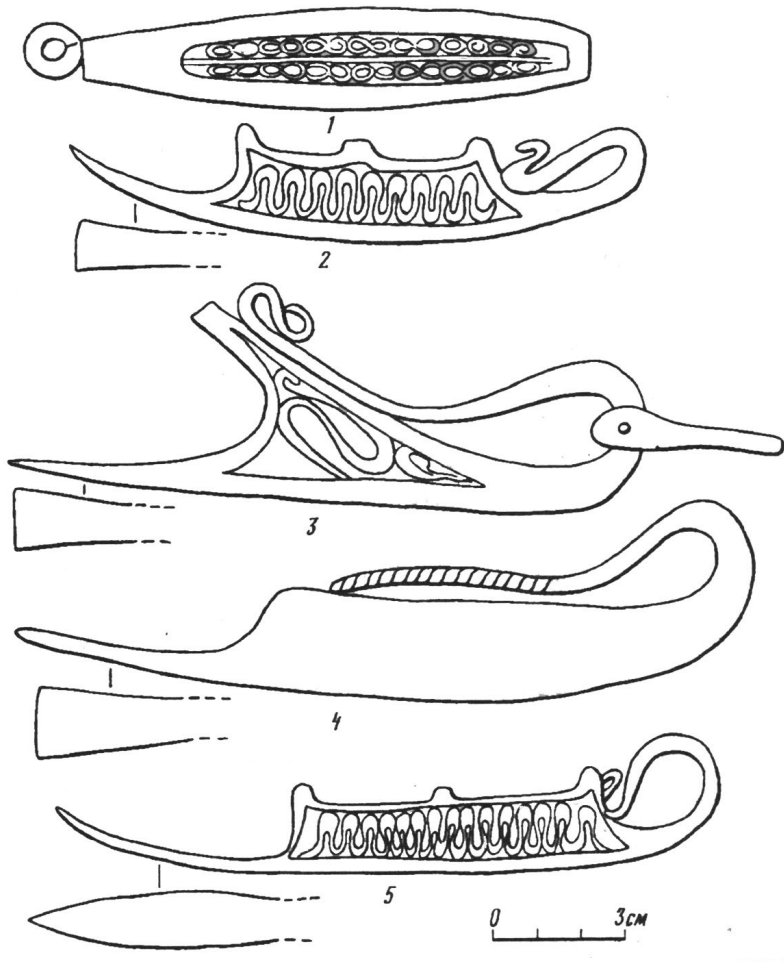


Рис. 23. Кресала. Тип В

1 - 39; 2 - 43; 3 - 42; 4 - 40; 5 - 44, по таблице XII

каждого лезвия 8 мм, толщина лезвия - 5 мм. По размерам эти кресала близки к типу II новгородских кресал, но у них отсутствуют круглые отверстия по краям внутреннего выема. По аналогии с новгородскими, они могут быть датированы XII- серединой XIII вв. Учтено 2 экз. кресал этого варианта, оба происходят из сборов. Г.А. Федоров-Давыдов датирует подобные кресала XIII - началом XV вв. (табл. XII). Кресала варианта Б12, в отличие от кресал Б11 имеют фигурно оформленные края внутреннего выреза (табл. XII). Они также крупные, их длина колеблется от 91 мм до 160 мм, высота - от 21 до 40 мм, ширина лезвий - в пределах 6-11 мм, а толщина лезвий - от 3 до 5 мм. По классификации Г.А. Федорова-Давыдова, они могут быть отнесены к типу АIII. Все учтенные экземпляры происходят из сборов. Вариант Б111 - кресала подпрямоугольной формы с овальным вырезом. Размеры их: длина от 73 до 79 мм, высота от 23 до 25 мм, ширина лезвий от 5 до 8 мм, толщина лезвий от 4 до 5 мм. По размерам и форме эти кресала аналогичны типу III новгородских кресал, бытовавших в Новгороде с конца XIII до XV вв. и встречающихся в XVI в. (табл. XII). Кресала, найденные в слое Болгара, также могут быть датированы XIII-XIV вв. Вариант Б112 - аналогичны Б11, но имеют подпрямоугольный вырез. Этих кресал учтено 4 экз. Их размеры близки к размерам Б11 и также аналогичны типу III, по классификации Б.А. Колчина. Их длина от 74 до 84 мм, высота от 22 до 24 мм, ширина лезвий - от 6 до 8 мм, толщина лезвий 4-5 мм. У Г. А. Федорова-Давыдова кресала этого вида отнесены к типу АI. Датируются они так же, как и Б111 - концом XIII-XV вв. (табл. XII). Вариант Б113 кресала имеют фигурнооформленный внутренний выем. Они несколько длиннее кресал типов Б11,2, остальные параметры почти совпадают: высота от 22 до 29 мм, ширина лезвий от 7 до 9, толщина лезвий от 3 до 5 мм. Все кресала этого типа (3 экз.) происходят из сборов. Тип В - третий тип кресал - салазковидные в болгарских коллекциях происходят из сборов (табл. XII; рис. 23, 1-5). Кресала этого типа встречаются только на памятниках болгарского круга (Болгары, Биляр, Старо- и Ново-Альметьево и др.). Аналогий им на памятниках Восточной Европы не известно. Бытовать кресала этого типа начинают еще в домонгольский период, в чем убеждает находка такого кресала на Тигашевском городище и продолжает существовать вплоть до XVIII в. В коллекции отдела металла ГИМ есть несколько экземпляров кресал подобного типа, датированных XVIII в. Длина кресал этого типа от 121 до 165 мм, почти все они имеют кольцо для подвешивания. Некоторые имеют орнаментальное украшение. Их также можно разделить на несколько подтипов (однолезвийные ВII и двулезвийные ВI) и вариантов - по оформлению завершения ударной рабочей части ( прямое – ВII2 и заостренное – ВII3).

Таблица XII

Кресала

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Тип
1	Болгары, Р. 41	ГИМ	2437	АI1
2	Болгары, Р. 41	ГИМ	2437	АI1
3	Болгары, Р. 41	ГИМ	2437	АI1

## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

4	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	86 № 117	AI1
5	Сборы, смеш.	ГМТР	8834 № 31	AI2
6	Болгары, сборы	ГИМ	Оп. 2319	AI2
7	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 156	AI2
8	Сборы, смеш.	ГМТР	5397	AI2
9	Сборы, смеш.	ГМТР	5428 № 2	AI2
10*	Болгары, сборы	БГИАЗ	24 № 242	AI2
11	Болгары, P. 15	ГИМ	82528	AI2
12	Сборы, смеш.	ГМТР	5428 № 2	AI2
13	Сборы, смеш.	ГМТР	8834 № 34	AI2
14	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 21	AI2
15*	Болгары, сборы	БГИАЗ	17 № 431	AI3
16	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 29	AI4
17	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 29	AI4
18	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 29	AI4
19	Сборы, смеш.	ГЭ	3084	AI5
20	Болгары, сборы	ГИМ	29878	AI5
21	Болгары, сборы	ГМТР	ОА-46 № 6	AI6
22	Сборы, смеш.	ГМТР	8834	BI1
23	Сборы, смеш.	ГМТР	8834 № 31	BI1
24	Сборы, смеш.	ГМТР	7729 № 7	BI2
25	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 29	BI2
26	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 29	BI2
27	Болгары, сборы	ГИМ	58456	BI2
28	Болгары, P.LXXIII	БГИАЗ		BI11
29	Сборы, смеш.	ГМТР	8834	BI11
30	Болгары, P. XLI	БГИАЗ	15 № 183	BI11
31	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87 № 124	BI12
32	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3 № 1267	BI12
33	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87 № 126	BI12
34	Болгары, сборы	ГИМ	29884	BI12
35	Сборы, смеш.	ГИМ	Оп. 2319	BI2
36	Сборы, смеш.	ГМТР	5427 № 29	BI13
37	Сборы, смеш.	ГМТР	8643 № 30	BI13
38	Сборы, смеш.	ГМТР	8834 № 33	BI13
39	Болгары, сборы	ГИМ	29883	BI1
40	Сборы Старо- и Ново-Альметьево	ГИМ	34707	BI11
41	Болгары, сборы	ГИМ	26049	BI11

42	Болгары, сборы	ГИМ	58456	ВИ2
43	Болгары, сборы	ГИМ	28418 № 921	ВИ2
44	Болгары, сборы	ГИМ	29876	ВИ2

В коллекции болгарского железа **кухонная утварь** представлена различными предметами: ковшами, чашельниками, дужками ведер и безусловно чугунными котлами.

**Чугунные котлы** появляются в Болгарах в XIV в. с началом производства местного чугуна. Нами учтено 14 фрагментов чугунных котлов и один целый, хранящийся в экспозиции Болгарского историко-архитектурного заповедника (табл. XIII; рис. 24, 25). Все фрагменты имеют практически одну толщину стенки - 6-7 мм, только несколько фрагментов отличаются по этой величине от 4,5 до 8 мм. О форме котлов можно судить по сохранившемуся целому экземпляру (БГИАЗ, экспозиция) и по сохранившимся фрагментам венчиков (рис. 25, 1-6).



Рис. 24. Чугунный котел

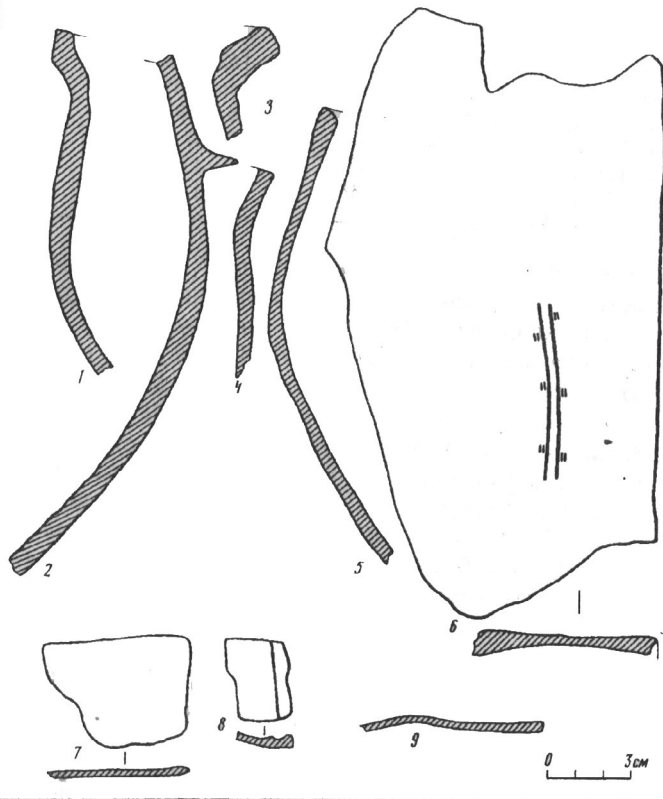


Рис. 25. Стенки чугунных котлов

1 - 2; 2 - 5; 3 - 3; 4 - 4; 5 - 13; 6 - 14; 7 - 2; 8 - 3; 9 - 1, по таблице XIII

Котлы чугунные (№1-15), железные (№16-18)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Толщина стенки, 1мм
1	Болгары, сборы	ГИМ	78607 № 1	8
2	Болгары, P.XLII	БГИАЗ	16 № 33	7
3	Болгары, P. LXIX	БГИАЗ	90 № 201	6
4	Болгары, P. XXXV	БГИАЗ	3 № 669	7
5	Болгары, 1953 г. P. III	ГИМ	Оп. 2420 № 160	6
6	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 № 330	6,5
7	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 № 373	6,5
8	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 № 107	6,5
9	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 № 608	7
10	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 № 519	6,5
11	Болгары, 1952 г., P.III	ГИМ	83892 № 159	4,5
12	Болгары, 1952 г., P. III	ГИМ	83892 № 485	6
13	Болгары, 1952 г., P.III	ГИМ	83892 № 130	6
14	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319 № 138	5
15	Болгары, сборы	БГИАЗ	б/№	-
16	Болгары, P. 19	ГИМ	83237 № 373	1,5
17	Болгары, 1946 г.	ГИМ	Оп.1101	3
18	Болгары, 1946 г.	ГИМ	Оп.1101	2,5

Наряду с фрагментами чугунных котлов серией из 3 венчиков представлены железные котлы. Толщина стенок этих котлов от 1,5 до 3 мм (рис. 25, 7-9). Изготавливались они, видимо, так же, как и медные - из листового железа со склепанным дном и стенками. Учетные нами венчики обнаружены в золотоордынском слое городища.

**Ковши.** Известны нам в двух экземплярах, оба они происходят из сборов. Диаметр их 96 и 154 мм. Изготовлены они из тонкого 2 и 2,5 мм железа. Ковш, хранящийся в ГИМе, имеет фигурную ручку длиной 51 мм, высоту 33 мм и плоское дно (рис. 26, 9-10). Второй ковш известен нам по рисунку Д.И. Архангельского. Дно его округлой формы, ручка длиной 197 мм, загнута не конце, образуя крючок (рис. 26, 6).

**Чапельники** (рис. 26, 7, 8) - длинные железные стержни с вилкообразным концом - использовались для постановки сковород в печь. Их иногда еще называли «сковородниками». Учтено два чапельника. Один найден в слое XIV в. (ГИМ. Инв. № 83237), второй происходит из сборов (ГИМ. Инв. № 28418 оп. 921, № 29) и сохранился не полностью. Размеры чапельников таковы: длина общ. - 167 и 172 мм; длина вилки - 40 и 22 мм, ширина между зубьями - 10 и 7 мм, концы зубцов закругленные; толщина стержня - 7 и 2 мм. Первый чапельник имеет черешок, вставлявшийся в деревянную рукоять. На стержне второго чапельника ближе к рабочему краю - насечки. В Новгороде подобные чапельники найдены в слоях XI-XIII вв. [159]



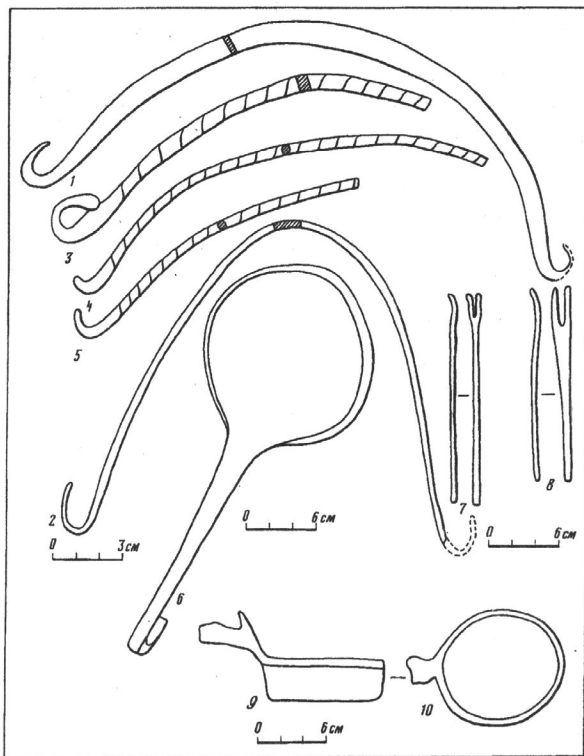


Рис. 26. Дужки ведер (1-5), ковши (6, 9, 10), чашельники (7, 8)

**Дужки деревянных ведер** представлены 5 экз. (табл. XIV; рис. 26, 1-5). Две из них, почти полных, были изготовлены из прямоугольных в сечении стержней. Они от ведер диаметрами приблизительно 147 и 200 мм. Обе найдены в домонгольском слое и могут быть датированы XII в. (рис. 26, 1-2). Три фрагмента дужек изготовлены из крученого квадратного и круглого в сечении дрота (5x5 мм; диаметр 4 и 5 мм). Эти дужки найдены в золотоордынском слое (рис. 26, 3-5). Время бытования дужек из прямоугольных и круглых в сечении стержней совпадают с датой бытования подобных дужек в Древней Руси [160].

Таблица XIV

Дужки ведер

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры стержня	Примечание
1	Болгары, Р. 19	ГИМ	83237 № 719	3x9	
2	Болгары, Р. 20	ГИМ	83237 № 722	1,5x12	
3	Болгары, Р. XLII	БГИАЗ	16 № 15	5x5	Крученный дрот
4	Болгары, Р. 47	ГМТР	12269	Диам.4	
5	Болгары, Р. 47	ГМТР	12269	Диам.3	

Из железных предметов, применявшихся для освещения болгарских Жилищ, известны подсвечники и светцы.

Все утенные **подсвечники** (табл. XV, № 1-4; рис. 27, 1-4, 28) относятся к типу втульчатых. Они представляют собой железный стержень прямоугольного сечения, заостренный на одном конце (для закрепления). На другом конце - втулка, в которую вставлялась свеча. Все они рассчитаны на одну свечу. Подобные втульчатые подсвечники, но на две свечи, были найдены в Новгороде в слое XIII и XV вв. [161]

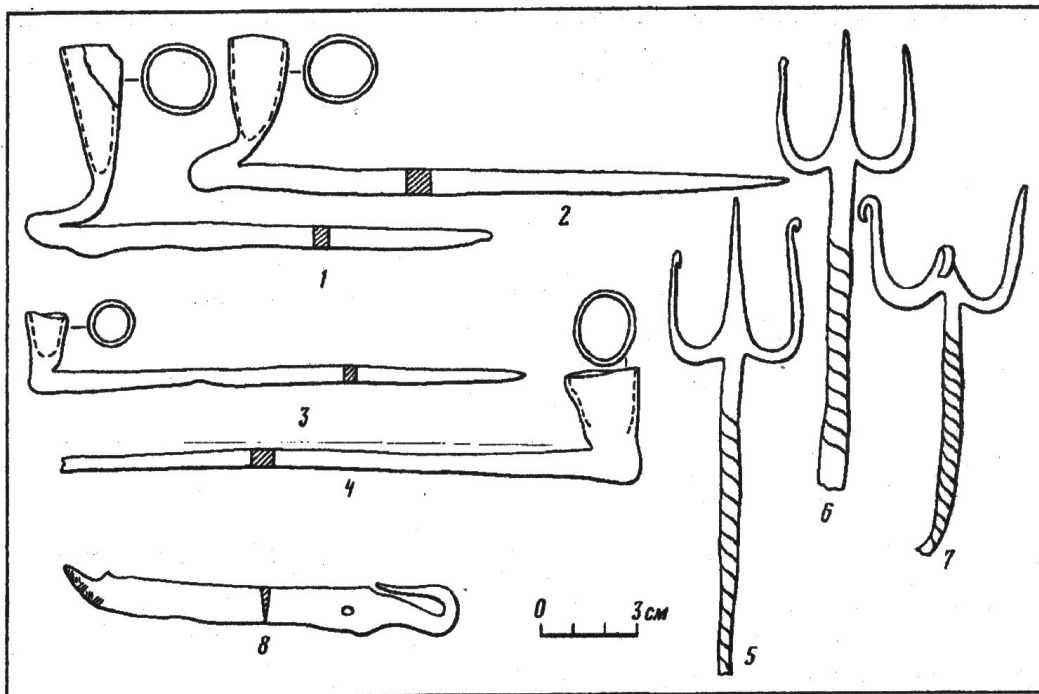


Рис. 27. Подсвечники (1-4); светцы (5-7); бритва (8)

**Светцы** известны нам в основном по материалам из сборов (рис. 27, 5-7, 9). Конструкция всех болгарских светцов одинакова - стержень, обычно витой, на одном конце расходится на зажимы для двух лучин. Размеры их также практически одинаковы (табл. XV, № 5-8). Только один экземпляр, найденный в Болгарах в слое XIV в., массивнее по своим размерам (табл. XV, № 9). Время их бытования, по-видимому, XIII - половина XV вв.

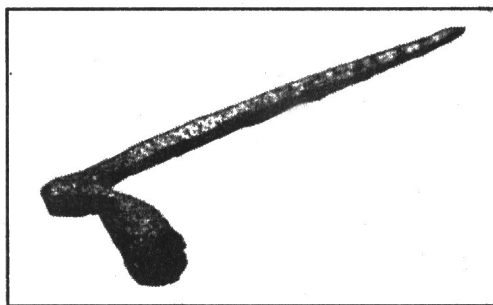


Рис. 28. Подсвечник

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

Из других предметов, представленных в одном экземпляре, необходимо отметить бритву, хранящуюся в ГИМе (Инв. 58456, оп. 60, № 368). Длина ее 126 мм, ширина 12 мм, толщина стенки - 2 мм. Лезвие бритвы заточено. Происходит из дореволюционных сборов (рис. 27, 8).

Среди изделий из железа довольно многочисленную серию представляют подковки и железные шипы.

Таблица XV

Подсвечники (31-4). Светцы (3 5-9)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры, мм				Дата (век)
				Длина	Размер стержня	Диаметр втулки	Высота втулки	
1	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	86 № 120	146	5x7	22	55	XIV
2	Болгары, P.LI	БГИАЗ	35 № 68	188	7x8	22	40	XIV-XV
3	Болгары, P. 19	ГИМ	83237	158	4x5	14	18	XIII-н.XV
4	Старо- и Ново-Альметьево, сборы	ГИМ	34707	183	5x7	23	25	-
5	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	142	7x7	4x5	45	-
6	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	90	4x5	2x3	45	-
7	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	155	4x5	3x3	51	-
8	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	125	4x5	3x4	45	-
9	Болгары, P.XLI	БГИАЗ	15 № 118	259	8x8	5x6	68	XIV

**Подковки** по форме можно разделить на два типа. Тип А (табл. XVI; рис. 29, 1-8) - плоская дугообразная железная пластина с расплюснутыми и заостренными концами, иногда загнутыми. В центре вершины дуги - острый шип. Нами учтено 24 экз. подковок этого типа. Из них 3 происходят из сборов, остальные найдены при раскопках.

Таблица XVI

Подковы

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры, мм				Дата (век)
				Длина	Ширина	Толщина	Тип	
1	Болгары, P.XXXVIII, XXXIX	БГИАЗ	1 № 916	70	4	3	A	XIV
2	Болгары, P.XXIX, XXX	БГИАЗ	2	85	7	2	A	XIV-н.XV
3	Болгары, P.XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3№1432	71	7	3	A	XIV
4	Болгары, P.XLI	БГИАЗ	15 № 160	78	6	4	A	XIV-н.XV
5	Болгары, P.XLII	БГИАЗ	16 № 54	71	6	1,5	A	XIV

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

6	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89№143	50	5	2	A	XIV
7	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89№142	88	6	2,5	A	XIV
8	Болгары, P.LXVII	БГИАЗ	88№110	73	6	4	A	XIV-н.XV
9	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87№129	80	8	4	A	XIV
10	Болгары, P.XL	БГИАЗ	13 №1114	77	7	4	A	XIV-н.XV
11	Болгары, P.LXXIII	-	-	49	6	6	A	XIV-н.XV
12	Болгары, P.LXXIII	-	-	80	5	4	A	XIV-н.XV
13	Болгары, 1952 г., P. III	ГИМ	83892 № 960	83	4	2	A	XIV
14	Болгары, P.XLII	БГИАЗ	16 № 3	75	7	3	A	XIV
15	Болгары, P. 41	БГИАЗ	4 № 284	82	6	4	A	XIV
16	Болгары, P. 19	ГИМ	83237	83	6	4	A	XIV
17	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	66	6	4	A	-
18	Болгары, P. 47	ГМТР	12269	83	4	6,5	A	XIII
19	Болгары, сборы	ГМТР	10997 № 610	70	8	2,5	A	-
20	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	70	6	3	A	-
21	Болгары, P. 19	ГИМ	83237	66	6	3,5	A	XIII-н.XIV
22	Болгары, P. 15	ГМТР	9352 №1041	79	12	8	Б	?
23	Болгары, P. 48	ГМТР	13385	56	7,5	1,5	Б	XIV
24	Болгары, 1979 г., P.66	БГИАЗ	87№107	69	8	2	A	XIV
25	Болгары, P.XXIX	БГИАЗ	2№122	82	8	4	Б	XIV
26	Болгары, P.XLII	БГИАЗ	16№140	51	10	5	Б	XIII-XIV

Размеры подковок указаны в табл. Длина шипа в основном 12-14 мм, но встречаются шипы и 8 и 19 мм длины. Расстояние между концами подковок от 25 до 78 мм. Стратиграфия находок подковок типа А на Болгарском городище связывает большинство их с золотоордынским периодом, хотя одна подковка (табл. XVI, № 18) найдена явно в домонгольском слое. Видимо, можно говорить о широких хронологических рамках их бытования. Тип Б (табл. XVI; рис. 29, 9-10) - железная пластина в виде полуокружности с круглыми отверстиями для гвоздей. Нами учтено 4 подковы этого типа, из них 2 - полной формы. Количество отверстий для гвоздей 3 и 4. Близкие типологически подковы, но с передним шипом, известны как на других памятниках болгарского круга [162], так и на многочисленных русских памятниках [163]. Датируются они очень широко - с XI до XVI вв.

Подковы, найденные в слое на Болгарском городище, относятся к монгольскому времени - конец XIII - начало XV вв.

Так называемые **древолозные шипы** известны в болгарской коллекции в 5 экз. (табл. XVII; рис. 30, 1-4). Исследователи так и не пришли к единому мнению о назначении этих предметов. Их считают древолозными шипами, ледоходными шипами,

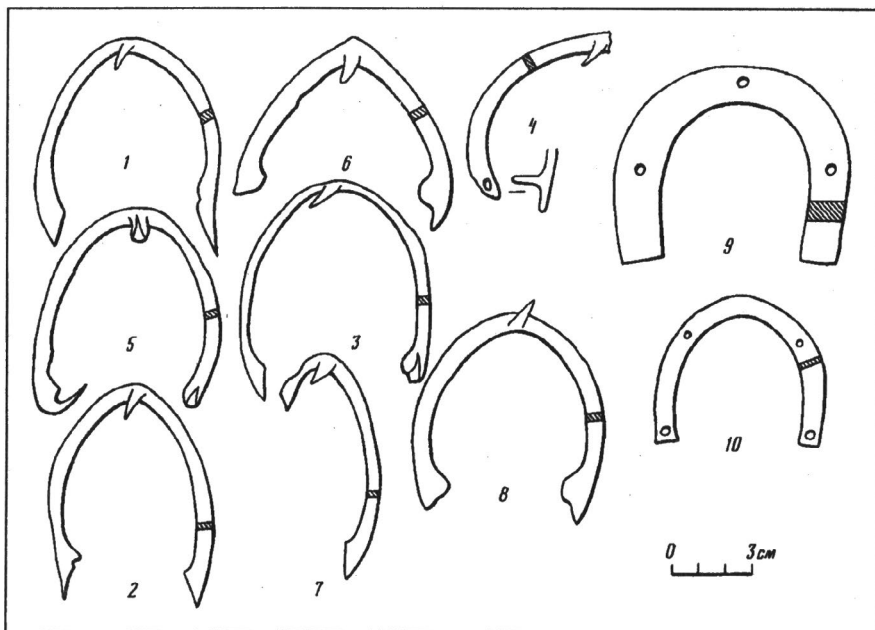


Рис. 29. Подковки

1-8 - тип А; 9-10 - тип Б; 1 - 15; 2 - 2; 3 - 4; 4 - 24; 5 - 10; 6 - 19; 7 - 13; 8 - 14; 9 - 22; 10 - 23, по таблице XVI

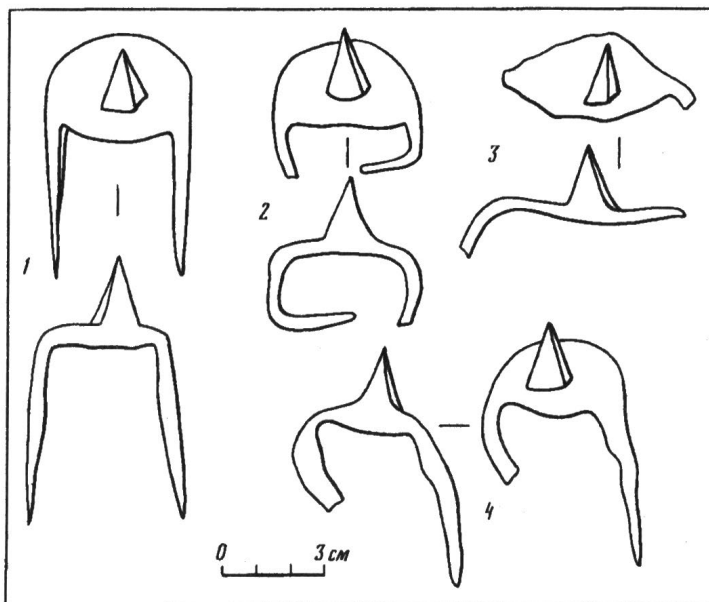


Рис. 30. Железные шипы

1 - 4; 2 - 5; 3 - 3; 4 - 2,  
по таблице XVII

конскими подковами и шипами для оковки деревянных палиц[164]. Мы склоняемся к точке зрения А.Н. Кирпичникова, считающего их ледоходными конскими шипами для безопасного движения по льду[165]. Конструктивно все железные шипы одинаковы и представляют собой круглую или овальную пластину, в середине которой - острый шип четырехгранного сечения высотой 8-20 мм, а вниз отходят два плоских заостренных черешка. При креплении, судя по некоторым находкам шипов, черешки загибались примерно на половине высоты. Железные шипы, найденные в Болгарах, происходят из слоев XIII-XIV вв. На Руси они известны с IX-X вв.[166] Но они есть и в домонгольском Биляре.

Таблица XVII

Железные шипы

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры, мм				Дата (век)
				Размер шайб	Толщина	Длина	Длина череш	
1	Болгары, Р. 41	БГИАЗ	23 № 6	35	2	8	45	XIII-XIV
2	Болгары, Р.XLI	БГИАЗ	153194	35	3	13	45	XIII-н.XIV
3	Болгары, Р.XXXV, XXXVI	БГИАЗ	3 № 378	40x25	3	20	-	XIV
4	Сборы, смеш.	ГМТР	5427№156	38x32	3	19	33	-
5	Болгары, сборы	ГМТР	11163 №1201	37x30	3	20	50	-

### ПРЕДМЕТЫ ВООРУЖЕНИЯ

Комплекс вооружения, происходящего с Болгарского городища, составляется из предметов вооружения ближнего и дальнего боя. К первым относятся рубящее и колющее оружие - мечи, сабли, кинжалы, копья, использовавшиеся на близком расстоянии и при рукопашном бое. Ко вторым - наконечники стрел - массовое оружие воинов. Кроме мечей, вопрос о производстве которых остается открытым, остальные виды вооружения - местного происхождения[167].

При создании типологии предметов вооружения из железа нами учтены основные принципы классификации, приведенные в работах А.Н. Кирпичникова, А.Ф. Медведева, Г.А. Федорова-Давыдова и других исследователей.

### ОРУЖИЕ БЛИЖНЕГО БОЯ

**Мечи.** Известен один целый экземпляр из Болгар, хранящийся в ГИМе, и ряд обломков клинков из смешанных коллекций Биляра и Болгара, опубликованных Ф. Ш. Хузиным. Меч с прямым перекрестием без ребра, навершие утеряно, на перекрестии следы орнамента в виде насечки. На лезвии надпись и клеймо (табл. XVIII, № 1). Меч относится к типу IV, по классификации А.Н. Кирпичникова[168]. Мечи этого типа были очень популярны на Руси, клинки их известны от «Приладожья до Киева» и имеют рейнское происхождение. А.Н. Кирпичников относит время бытования их на

Руси ко второй половине X - XI вв.[169] По-видимому, к этому же периоду относятся и болгарские мечи этого типа[170]. Хотя, учитывая ценность данного вида оружия, возможно предположить более длительное время их бытования.

**Сабли.** В течение ряда столетий сабля была самым распространенным видом вооружения легкой конницы. С Болгарского городища нам неизвестно ни одной целой сабли, в коллекциях сохранились обломок клинка и несколько перекрестий. Обломок клинка однолезвийный, шириной 3,8 см, длина сохранившейся части клинка 28 см. Судя по изгибу, сабля относится к слабо изогнутым, так называемого салтовского или хазарского типа[171]. Обломок сабли происходит из смешанной коллекции (табл. XVIII, № 2). Исследователи датируют не длинные, слабоизогнутые сабли с узким клинком X-XIII вв.[172] В Среднем Поволжье сабли появились очень рано [173]. В Волжской Болгарии они известны из Билярского и Хулашского городищ [174].

**Перекрестия сабель** известны с Болгарского городища (5 экз., табл. XVIII, № 3-7). Все перекрестия - напускные, подразделяются на четыре типа. Тип I - ладьевидные с ромбическим расширением в середине (тип II, по А.Н. Кирпичникову[175]). Известен один экземпляр из переотложенного слоя городища (табл. XVIII, № 3; рис. 31, 1). Перекрестия данного типа ведут свое происхождение еще с салтово-маяцких памятников VII-IX вв.[176] и хорошо известны как на средневековых памятниках болгарского круга, так и древнерусских[177]. Широкое распространение перекрестия типа I исследователи объясняют большей прочностью «на излом при повреждении, а также более надежным соединением с рукоятью»[178]. Датируются перекрестия второй половиной XI - XIII вв.

Тип II. перекрестия этого типа близки перекрестиям предыдущего, но боковое расши-

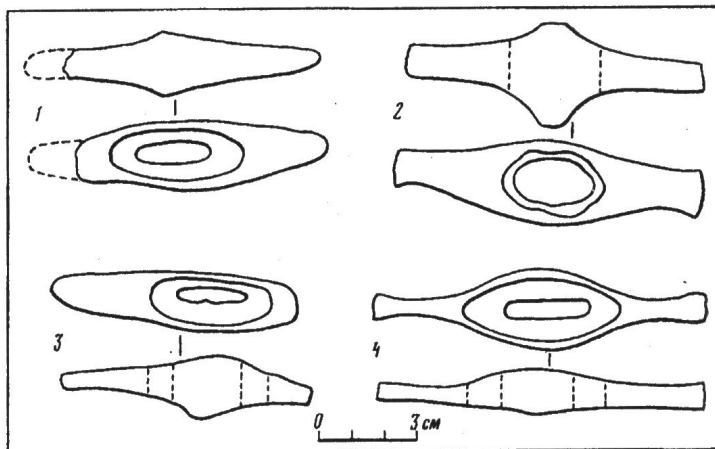


Рис. 31. Перекрестия сабель

рение имеет подпрямоугольную форму (табл. XVIII, № 4; рис. 31, 2). Один экземпляр этого типа известен из сборов. Тип III - овальное или брусковидное (1 экз.) с небольшим плавным расширением в средней части (табл. XVIII, № 7; рис. 31, 3). Концы перекрестия слегка опущены. Гарды этого типа, по-видимому, являются дальнейшим развитием типов I и II. Они имеют широкие географические и хронологические границы, а на Руси датируются XII - первой половиной XIII вв.[179] Западные исследователи ограничивают дату бытования 1280-1320 гг.[180] Тип IV - челночные с круглым вытянутым стержнем и боковым защитным щитком (рис. 31, 4). Учтено 2 экз., происходящие из смешанной коллекции (табл. XVIII, № 5). Эти перекрестия, аналогичные гардам типа III, по А. Н. Кирпичникову. Он относит появление гард челночного типа на Руси к XIII в. и связывает их появление с утяжелением сабли[181]. Перекрестия этого типа хорошо известны на болгарских городищах[182].

Таблица XVIII

Мечи (1). Сабли (2). Перекрестия сабель (33-7)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Тип	Размеры, мм			Дата (век)	Прим.
					Длина общая	Длина клинка	Ширина клинка		
1	Болгары, покупка	ГИМ	44037	IV	915	73	55	X-XI	Тип меча указан по А.Н. Кирпич- никову
2	Болгары, Биляр, сборы	ГМТР	93375	-	-	-	3,8	X-XIII	
3	Болгары, Р.ХХХVI	БГИАЗ	3№875	I	88		20	В.т.п.XI-XIII	
4	Болгары, сборы	ГИМ	58456№751	II	90		31	-	
5	Болгары, Биляр, сборы	ГИМ	87425	IV	102		24	к.XIII-XV	
6	Болгары, Биляр, сборы	ГИМ	87425	IV	82		24	к.XIII-XV	
7	Болгары, Р.ХХХV, ХХХVI	БГИАЗ	б/н	III	75		18	XII-п.п.XIII	

**Кинжалы.** Известно два кинжала с Болгарского городища: один происходит из IV позднего слоя - XIV в., второй - из смешанной коллекции. Оба кинжала сохранились не полностью, у них обломаны концы клинков черешков. Первый кинжал (табл. XIX, № 1; рис. 32, 12) имеет предположительно общую длину 380-390 мм. Сечение клинка - ромбовидное, переход к черенку - плавный. Аналогичный кинжал был найден в Новгороде в слое XIV в.[183] Он мог служить для пробивания как кольчужных, так и пластинчатых доспехов. Второй кинжал (табл. XIX, № 2; рис. 32, 13) - двулезвийный, имеет более широкий клинок и плоский черенок шириной 10 мм и толщиной 3 мм,



предположительная общая длина - 390 мм. Сечение клинка - линзовидное. Кинжалы подобной формы известны нам по материалам золотоордынских памятников[184]. Датируются они XIV в.

Таблица XIX

Кинжалы

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры, мм			Дата (век)
				Общая длина	Длина клинка	Ширина клинка	
1	Болгары, PLXII	БГИАЗ	85№117	350	260	18	XIV
2	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	-	270	32	XIV

Копий и сулиц нами учтено 13 экз. (табл. XX; рис. 32, 1-9). Большинство происходят из сборов, смешанных коллекций Болгары-Биляр, а одно является покупкой. По форме пера, плечикам, сечению лезвия, наличию или отсутствию утолщения между пером и втулкой все копья и сулицы можно разделить на ряд типов, подтипов и вариантов.

**Копья.** Тип I - продолговато-треугольный (листовидный) с плавным переходом от пера к втулке. Отношение длины пера к длине втулки 1:1, 1:2. Втулка довольно массивная, с расширением в нижней части. Подтип IA - поперечное сечение лезвия имеет ромбическую форму. Вариант IA1 - нами учтен 1 экз. (табл. XX, № 2). Это массивный наконечник. Переход от пера к втулке - плавный. Вариант 1A2 - также 1 экз. (табл. XX, № 4). От варианта IA1 его отличает наличие валикообразного утолщения длиной 10 мм и шириной 14 мм при переходе от пера к втулке и несколько меньшие размеры. Эти копья были широко распространены по всей Средневековой Европе и имеют очень широкую дату бытования X-XII вв. Они аналогичны копьям типа IIIA, по А.Н. Кирпичникову, типу IV по Г.А. Федорову-Давыдову[185] и др. Вариант IA3 имеет втулку шестигранной формы, верхняя и нижняя части которой украшены орнаментом из параллельных линий. Переход от лезвия пера к втулке с одной стороны оформлен в виде небольшой петли (табл. XX; № 1, рис. 32, 2). Наконечник копья этого варианта абсолютно аналогичен копью из Тувы Ийн-Кулак) и датируется второй половиной XIV - 70 г. - XIV вв.[186] Он также близок к наконечникам копий XIV в. на древнерусских памятниках[187]. Подтип IB - имеет линзовидное сечение пера. К этому подтипу относится 1 экз. копья (табл. XX, № 3). Оно также массивно. Отношение длины пера к длине втулки 1:2. Аналогии этому копью также очень многочисленны; они встречаются как в курганах Суздаля и Владимира, кочевнических курганах, так и в могильниках Муромы и меря[188] и имеет широкую дату X-XIII вв. Тип II - копьё с узким пером, суживающимся при переходе к втулке, в сечении ромбическое (1 экз., табл. XX, № 5). Отношение длины пера к длине втулки 1:1. Копья этого типа также широко распространены на памятниках Восточной Европы, начиная с VIII-IX вв., ведя свое происхождение от кочевников юго-восточной степи[189]. К XII в., как отмечал А.Н. Кирпичников, «ни один тип копья не имел столь явного преобладания. В этот период они составляют половину всех находок»[190].

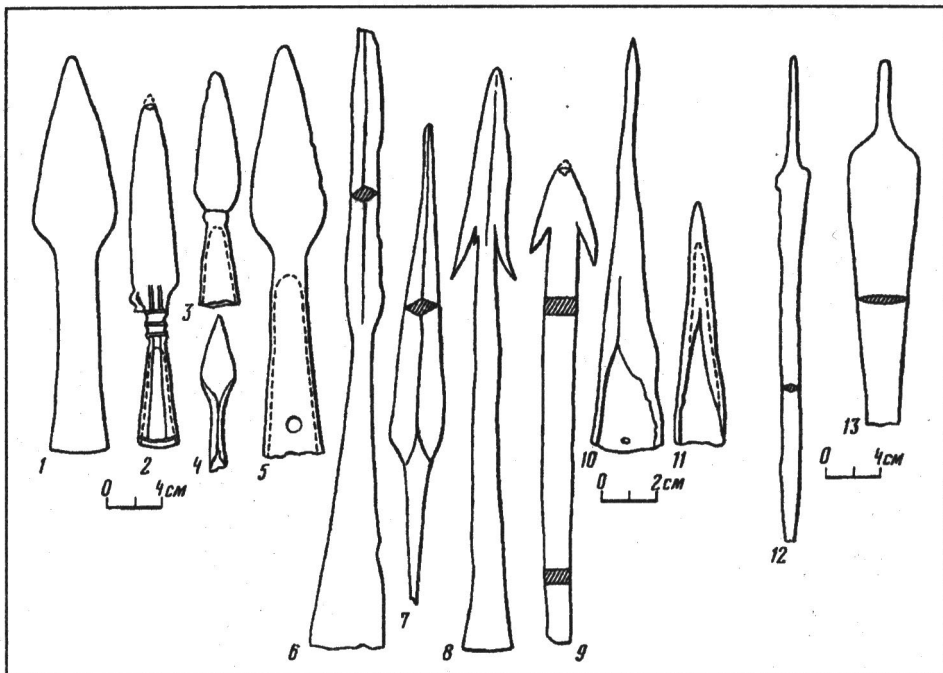


Рис. 32. Предметы вооружения

Тип III - так называемые «гарпуны». Наконечник копья в виде расходящихся шипов (табл. XX, № 6). На одной из сторон под большим шипом - маленький, дополнительный. Втулка не сомкнута на высоту 105 мм. А.Н. Кирпичников считает их в основном охотничьим оружием[191] (тип VII). Дата бытования подобных копий в Верхнем Поволжье и Прикамье IX-XI вв.[192]

**Сулицы.** Нами учтено четыре сулицы (табл. XX, № 7-10). Форма их такая же, как и у копий, поэтому нами использованы те же принципы классификации, что и у наконечников копий. Размеры их несколько меньше, чем у копий - до 180 мм. В отличие от наконечников копий часть сулиц - втульчатые, часть - черешковые. Так, сулицы третьего типа имеют как втулку небольшого диаметра - 18 мм, разомкнутую до середины длины, так и черешок.

По аналогии с сулицей из Биляра (ГМТР. Инв. 8834 № 24), имеющей замкнутый на конце черешок, можно предположить, что черешковые сулицы третьего типа привязывались к древку, а конец черешка загонялся в древко. Подобные сулицы известны и на русских памятниках[193]. Две другие сулицы относятся к типам IA2 - листовидной формы с плавным переходом от пера к втулке, линзовидное в сечении перо, втулка небольшая, по всей длине имеет несомкнутый шов (табл. XX, № 8) и типу II пикообразная, ромбовидная в сечении. В отличие от копий этого типа, наконечник сулицы не втульчатый, а черешковый. По аналогии с сулицами русских памятников

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

они получили наибольшее распространение с XII в. [194] **Втоки** представлены в коллекции болгарского оружия двумя экземплярами. Техника их изготовления одинакова - это свернутая в трубку железная пластина треугольной формы. На одном из них в нижней части - небольшое отверстие, по-видимому, для гвоздя. Оба втока происходят из золотоордынского слоя городища и могут быть датированы концом XIII-XIV вв. (табл. XXI; рис. 32, 10-11).

Таблица XX

Копья (№1-6). Сулицы (№7-10)

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Размеры, мм				Тип	Дата (век)
				Длина общая	Длина пера	Ширина пера	Ширина втулки		
1	Болгары, покупка	ГИМ	28454 №1	260	159	33	30	IA3	2-я пол.70-х гг. XIV
2	Болгары, сборы	ГМТР	5363 №125	294	147	60	42	IA1	X-нач. XIII
3	Болгары, сборы	ГИМ	оп. 2319 №134	303	156	55	42	IB	X-XIII
4	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	190	100	33	30	IA2	X-XIII
5	Сборы, смеш.	ГМТР	5440	240	120	19	28	II	X-XIII
6	Сборы, смеш.	ГМТР	5377№3	216	82	15	18	III	IX-XI
7	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	180	35	15	18	III	XIII
8	Сборы, смеш.	ГМТР	5765№96	115	65	25	12	IA2	XIII
9	Сборы, смеш.	ГМТР	18834	178	126	21	5x4	II	XIII
10	Сборы, смеш.	ГМТР	5572	188	23	20	9x6	III	XIII

Таблица XXI

Втоки

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Длина, мм	Диаметр втулки, мм
1	Болгары, Р. 12	ГИМ	б/н	156	27
2	Болгары, Р.XII	ГМТР	14830	95	22

ОРУЖИЕ ДАЛЬНОГО БОЯ

**Стрелы** [195]. Все наконечники стрел с Болгарского городища - черешковые (рис. 33). По характеру поперечного сечения пера или острия все наконечники могут быть сгруппированы в три основные группы: А - граненые с граненым отверстием; Б - плоские с плоским пером в виде узкой вытянутой линзы или сильно сплющенного ромба и В - круглые, с сечением пера в виде круга. По количеству граней пера группа А делится на три подгруппы: I - шестигранные, имеющие сечение пера в виде шестигранника; II - четырехгранные, с формой сечения в виде квадрата, четырехгранника, ромба; III - трехлопастные, с тремя симметричными лопастями вдоль продольной оси. Каждая из указанных групп, в свою очередь, подразделяется по форме пера на типы. Внутри типов могут быть выделены подобные по более мелким деталям.

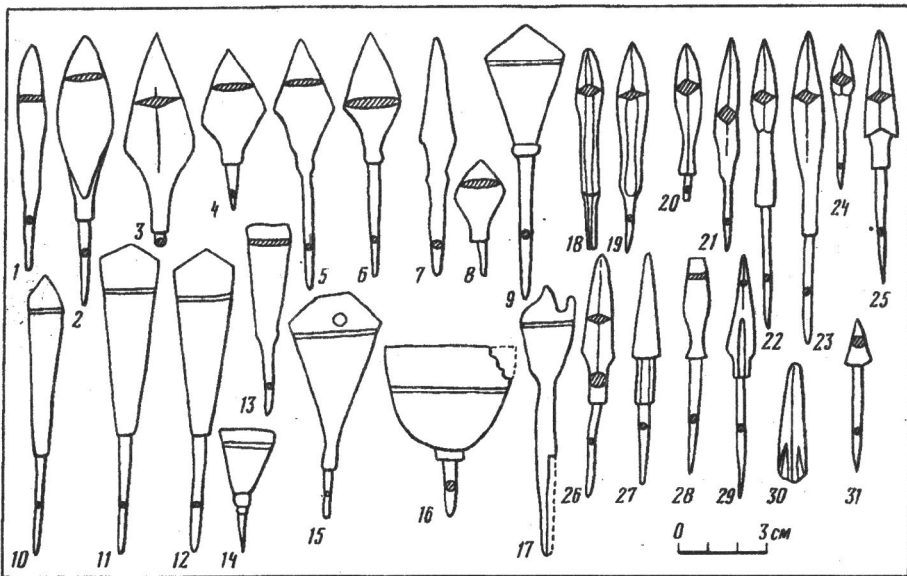


Рис. 33. Наконечники стрел

18-30 - группа А; 1-17 - группа Б; 31 - группа В; 1 - 66; 2 - 63; 3 - 36; 4 - 42; 5 - 43; 6 - 46; 7 - 48; 8 - 50; 9 - 51; 10 - 52; 11 - 64; 12 - 65; 13 - 68; 14 - 72; 15 - 73; 16 - 74; 17 - 78; 18 - 1; 19 - 3; 20 - 5; 21 - 9; 22 - 24; 23 - 13; 24 - 15; 26 - 20; 27 - 21; 28 - 26; 29 - 30; 30 - 28; 31 - 22. по таблице XXII

Группа А - граненые (бронебойные). Подгруппа I - шестигранные. Тип А11 [196] - ланцетовидные шестигранные. Острие узкое, четырехгранное, шейка удлиненная, тоже шестигранная, их две. Обе из подъемного материала. По материалам древнерусских памятников они могут быть датированы X-XII вв. [197] Подобные стрелы использовались для пробивания кольчуг и других доспехов (табл. XXII, № 1-2). Тип А12 - ланцетовидная сплюснутая. Острие также узкое, четырехгранное, шейка удлиненная - шестигранная в сечении. Найдена в переотложенном слое. Датруется, так же как и стрелы А11, домонгольским временем (табл. XXII, № 3).

Подгруппа II - четырехгранные. Тип AII1 (82) - ланцетовидные с четырехгранным острием, ромбического сечения, длинной круглой шейкой и упором. Одна найдена в переотложенном слое, вторая - из сборов. Датируются они по аналогии с древнерусскими памятниками X - начала XI в. (табл. XXII, № 4-5). Тип AII2 (35) - пирамидальные квадратного сечения с круглой шейкой, упор отсутствует. Аналогичные стрелам этого типа встречаются на древнерусских и болгарских памятниках в домонгольских слоях XI - первой половины XIII вв. [198] Стрелы с Болгарского городища происходят из золотоордынского слоя XIV в. (табл. XXII, № 6-9). Тип AII3 (90) - шиловидные, в сечении перо квадратное, упор простой (табл. XXII, № 10-12). Стрелы этого типа имеют очень широкие хронологические рамки - с IX до XIV вв. Они встречены в раннеболгарских памятниках, в домонгольском слое Биляра, в ранних слоях IX-X вв. русских памятников [199]. В Болгаре они обнаружены в переотложенных слоях. По аналогии могут быть датированы XII-XIII вв., т. е. домонгольским периодом в истории города (табл. XXII, № 10-12). Тип AII4 - вытянутые узкие, сечение ромбическое, стороны слегка выпуклы, шейка длинная, круглая. Наконечник этого типа был найден на границе IV и V слоев, т. е. может быть датирован XII-XIII вв. Хотя на древнерусских памятниках это довольно обычная находка в дружинных курганах и городищах IX-XI вв. [200] (табл. XXII, № 13). Тип AII5 (92) - наконечники с короткой массивной головкой квадратного (табл. XXII, № 14-15) и ромбического сечения (табл. XXII, № 16), длинным черешком, с упором. Наконечник, найденный в слое (№ 14), может быть датирован XIV в., хотя стрелы данного типа имеют более ранние хронологические рамки второй половины XII в. - первой половины XIII вв. Они хорошо известны как на Древнерусских памятниках, так и финно-угорских [201], есть они и на ранних болгарских памятниках [202]. Тип AII6 (95) - пирамидальные квадратного сечения с перехватом у черешка (табл. XXII, № 17-19). Все наконечники данного типа происходят из слоя и датируются соответственно XIII и XIV вв. Данный тип стрел был очень широко распространен в восточной Европе с IX по XIV вв. [203] Тип AII7 - в виде кинжальчиков ромбического сечения с уступом (табл. XXII, № 20) и удлиненной шейкой шестигранной в сечении. Наконечник может быть датирован по стратиграфическим данным, золотоордынским временем, хотя наконечники данного типа известны как в Волжской Болгарии, так и на Руси в домонгольское время [204]. Тип AII8 - с массивной квадратной в сечении боевой головкой, восьмигранной шейкой (табл. XXII, № 21). Наконечник был обнаружен в слое XIV в. Подобные наконечники датируются исследователями ранним временем - XI в. [205] Тип AII9 - долотовидные с утолщением и перехватом у черенка (табл. XXII, № 23-27). Из пяти наконечников только один происходит из слоя и может быть датирован XIII в., что не расходится с датировкой стрел данного типа другими исследователями [206]. Они встречаются практически на всех памятниках болгарского круга (Кокрятское, Старонохратское, Билярское, Тигашевское городища и др.) и прилегающих областях в слоях домонгольского периода [207]. Тип AII10 (81) - килевидные с длинной боевой головкой ромбического сечения, плечиками и шейкой шестигранной формы (табл. XXII, № 29-31). Все стрелы обнаружены на городище в переотложенном слое, но по аналогиям могут быть датированы концом XII-XIV вв. [208] Этому не противоречит находка наконечника (№ 29) в западной части городища, получившей свое развитие в монгольское время.

Подгруппа III - трехлопастные. Тип AIII1 (17) - килевидные. С Болгарского городища известен только один наконечник из подъемного материала (табл. XXII, № 28). Сохранилась только боевая головка. По размерам боевой головки можно предположить, что этот наконечник относится к типу килевидных, с длинной боевой головкой, перехватом и шейкой. Наконечники этого типа датируются не позже конца X в.[209]

Группа Б - плоские. Тип Б1 (66) - веслообразные (табл. XXII, № 32). Пропорции пера (отношение ширины к длине пера) 1:3. Этот тип характерен для монголо-татар[210]. Они встречаются в поздних слоях Биляра, в разрушенных монголо-татарами древнерусских городах[211]. Тип Б2 (63) - лавролистные с упором и с шейкой, черенок круглый (табл. XXII, № 33-35). Пропорции 1:3, 1:4. Два наконечника были обнаружены в слое, один - XIV в., другой же (табл. XXII, № 35) в ранней яме с призматической сердоликовой бусиной и топором ранней формы. Этот наконечник может быть датирован XI - началом XII вв. Вообще же стрелы этого типа широко известны Восточной Европе с X в. и до позднего средневековья[212]. Тип Б3 (46) - ромбовидные, так называемого «новгородского типа» (табл. XXII, № 36-40). Подобные наконечники хорошо известны до монголо-татарского нашествия в древнерусских городах (Новгороде, Белоозере, Ярополче Залесском и др.)[213]. Обнаружены они в Поволжье и Сибири[214]. Кроме Болгара, встречаются и на других болгарских памятниках[215]. Размеры учтенных наконечников очень близки между собой. Пропорции 1:3. Они имеют ромбовидную форму с прямыми плечиками, наибольшее расширение в нижней трети пера, с небольшим упором или без него. Из 5 экз. 4 происходят из слоя, два - XIV века, два - рубежа XIII и XIV вв. В слой XIV в. они, вероятно, попали с переотложенным грунтом. Верхняя дата бытования стрел «новгородского типа» - XIII в. Тип Б4 (41) - ромбовидные «гнездовского» типа. Оба наконечника из слоя, из одного раскопа. Пропорции 1:2. Имеют подромбическую форму со слегка выпуклыми сторонами, наибольшее расширение, так же как и у наконечников типа Б3, в нижней трети пера. Обе стрелы имеют небольшой упор. Стрелы типа Б4 были широко распространены по всей Восточной Европе с VIII и вплоть до XIV в. Оба наконечника были обнаружены в слое XIII - начала XIV в. Тип Б5 (47) - с пером правильной ромбической формы, прямыми плечиками. По наличию или отсутствию упора наконечники типа Б5 имеют два варианта. Вариант Б5а - без упора (табл. XXII, № 43, 44). Пропорции пера примерно 1:2 и 1:3. Один из наконечников был найден в слое XIV в., второй происходит из подъемного материала. Вариант Б5б - упором (табл. XXII, № 45, 46). Они несколько больше по своим размерам, чем вариант Б5а. Пропорции 1:2. Обе стрелы были найдены в золотоордынском слое.

Ромбические наконечники имеют очень широкую дату бытования и известны почти на всей территории Восточной Европы с IX по XIV вв. Тип Б6 (39) - ромбовидные вытянутые. Пропорции пера 1:5. Перо имеет форму удлиненного ромба с прямыми плечиками, плавно переходящими в небольшой перехват и круглым черенком. Ближайшие аналогии прослеживаются в Биляре и в Древней Руси, где они датируются VIII-IX вв.[216](табл. XXII, № 47-49). Тип Б7 (52) - ромбовидный с прямыми сторонами и плечиками с простым упором. Наконечники подобных форм и пропорций 1:2 были также очень широко распространены по всей Восточной Европе с VIII по XIII в. Наконечник из Болгар происходит из V слоя по стратиграфической шкале



городища и может быть датирован XII - началом XIII вв. (табл. XXII, № 50). Тип Б8 (53) - ромбовидные с широким острием (табл. XXII, № 51). Наконечник этого типа характеризуется следующими признаками: отношение общей длины к длине пера 1:2, стороны прямые, наибольшее расширение в верхней части пера - у острия. Учтен один экземпляр, найденный в основании культурного слоя вместе с шестигранной призматической сердоликовой бусиной - VI слой по стратиграфии городища. Может быть датирован X-XI вв. А.Ф. Медведев считает, что наибольшее распространение они получили в IX-X вв. 127 Тип Б9 (62) - ланцетовидные с упором наконечники являются одним из наиболее ранних типов стрел Восточной Европы. Они встречены на памятниках Древней Руси, финно-угров, ранних болгар[218]. На Болгарском городище их было найдено 3 экз., два - происходят из сборов, а один был найден в золотоордынском слое, куда он попал с переотложенным грунтом. Датируются наконечники этого типа второй половиной X - первой половиной XI вв. (табл. XXII, № 52-54). Тип Б 10 (67) - срезни в виде вытянутой лопаточки. Представлены наиболее многочисленной серией - 17 экз. По форме острия можно выделить несколько вариантов. Вариант Б10а - со слегка закругленной верхней ударной гранью (табл. XXII, № 55, 56, 61, 63, 64, 71). Вариант Б10б - близкие варианту Б10а с короткими, сходящимися под прямым углом верхними ударными гранями (табл. XXII, № 57, 58, 60, 62, 65, 68, 69). Вариант Б10в - ударная грань прямая (табл. XXII, № 67, 68).

Эти наконечники типичны для монголо-татарского вооружения. Они хорошо известны как на памятниках, разрушенных монголами, так и на собственно монгольских. Стрелы варианта Б10а встречены в Каракуруме, в слоях периода монгольского нашествия в Райках, Изяславле, на Княжей горе, Старой Рязани, Новгороде, Биляре[219]. Вариант Б10б - хорошо известен в Сибири в могильниках XIII-XIV вв., а также в разрушенных монголами древнерусских городах[220]. Из 17 наконечников типа Б10 - 13 экз. происходят из золотоордынского IVр-IVп слоев по стратиграфической шкале городища, остальные из верхних слоев, куда они попали в результате поздних перекопов. Тип Б10 может быть датирован концом XIII-XIV вв., что не расходится с датировкой этого типа на других средневековых памятниках Восточной Европы. Тип Б11 (54) - срезни треугольные. Имеет подтреугольную форму. По форме острия подразделяются на два варианта. Вариант Б11а - с прямой ударной гранью, перехватом и круглым черешком. Он был найден в позднезолотоордынском слое XIV - начала XV вв. (табл. XXII, № 72). Вариант Б11б - со скругленной верхней гранью, длинной шейкой и простым упором. В верхней части имеет круглую прорезь. По мнению некоторых исследователей в нее вставлялась пакля и поджигалась[221]. Наконечник варианта Б11б больше по размерам наконечника варианта Б11а (табл. XXII, № 73). Срезни этого типа имеют широкие хронологические рамки IX-XIV вв. и были распространены на большой территории как Восточной Европы, так и Сибири[222]. Тип Б12 - в виде лопаточки с округлой нижней частью и ровно срезанной верхней (табл. XXII, № 74), с небольшим перехватом и упором. Аналогии стрелам этого типа известны в Новгороде, кочевнических курганах[223] и имеют дату вплоть до XIV в. Тип Б13 (60) - двурогие срезни (табл. XXII, № 75-77). Пропорции пера 1:2, 1:1,5. Наконечники со слегка выпуклыми сторонами лезвия (Б13а) и с небольшими выступами на сторонах лезвия (Б13б). Оба варианта сохранились на

протяжении второй половины XII-XIV вв. и имели широкие географические границы[224]. Тип Б 14(69) -фигурные джучидские срезни. Один из концов лезвия обломан, длинная шейка без упора. Близкие по форме стрелы характерны для монголо-татар, они встречаются на Северном Кавказе, в Новом Сарае, в русских городах, разрушенных монголо-татарами, в Северо-западном Причерноморье[225] (табл. XXII, № 78).

Группа В - круглые. Тип В1 (102)- с массивной броневой боевой головкой круглой в сечении (пулевидная). Диаметр сечения головки у основания 10 мм (табл. XXII, № 22). Относится к малораспространенному типу и датируется XII - первой половиной XIII вв.[226] Наконечник происходит из домонгольского слоя начала XIII в.

Кроме перечисленных выше категорий болгарского оружия, представленных в коллекциях сериями предметов, значительный интерес представляют предметы вооружения, известные нам в единственном экземпляре. К ним относятся доспешная пластина и колчаный крючок. Доспешная пластина известна из сборов с Болгарского городища (ГИМ, оп. 921, № 10; рис. 34, 1). Она имеет вытянутую прямоугольную форму с треугольным расширением в середине длинной стороны. Пластина слегка изогнута. Длина ее 52 мм, ширина - 20 мм (в наибольшем расширении), толщина - 2 мм. Пластина имеет четыре отверстия по краям, диаметр их 3 мм, в трех отверстиях сохранились заклепки. Толщина заклепок 3 мм, что дает возможность предположительно говорить о толщине кожаной основы доспеха.

Таблица XXII

Железные наконечники стрел

№№ пп	Место нахождения	Место хранения	Инв. №	Тип	Размеры, мм			Дата (век)
					Длина общая	Длина пера	Ширина пера	
1	Болгары, 1974 г. подъемный	БГИАЗ	24№497	AI1	71	51	10	X-XII
2	Болгары, 1973 г. подъемный	БГИАЗ	24№483	AI1	71	53	9	X-XII
3	Болгары, P.LXXIV	БГИАЗ	104	AI2	76	55	3	X-XII
4	Болгары, P.LXXIV	БГИАЗ	104	AI1	96	48	5	X-n.XI
5	Болгары, сборы	ГИМ	76990№4	AI1	-	45	5	X-n.XI
6	Болгары. P.LXVIII	БГИАЗ	89№172	AI2	62	53	6	XIV
7	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87№110	AI2	87	52	4	XIV
8	Болгары, P.LXXI	БГИАЗ	№ 118	AI2	77	51	4	XIV
9	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	95№102	AI2	79	51	4	XIV
10	Болгары, P.LXXIII	БГИАЗ	103	AI3	54	30	3	XII-XIII
11	Болгары, сборы	ГИМ	87425	AI3	104	60	5	XII-XIII



## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

12	Болгары, P.LVII	БГИАЗ	67№40	АII3	63	48	4	XII-XIII
13	Болгары, P. 15	ГИМ	32528 №3279	АII4	114	74	5	XIII
14	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	79№55	АII5	63	22	6	XIV
15	Болгары, сборы	ГИМ	26043 оп.923	АII5	51	16	4	Вт.п.XII- п.п.XIII
16	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.3429 366	АII5	70	32	4	Вт.п.XII- п.п.XIII
17	Болгары, P. 17	ГМТР	11163 №529	АII6	100	61	5	XIII
18	Болгары, P. 41	ГМТР		АII6	91	49	5	XIII
19	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89№172	АII6	67	40	6	XIV
20	Болгары, P.LXVI	БГИАЗ	87№110	АII7	88	54	6	XIV
21	Болгары, P.LXXIV	БГИАЗ	104	АII8	84	37	6	XIV
22	Болгары, P. 15	ГИМ	82871№752	В	55	16	Д.10	XII-п.п.XIII
23	Болгары, сборы	ГИМ	28418№5	АII9	65	31	9	К.XII-XIII
24	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	АII9	88	25	10	К.XII-XIII
25	Сборы, смеш.	ГМТР	5427	АII9	107	57	10	К.XII-XIII
26	Болгары, покупка	ГИМ	28414	АII9	78	36	9	К.XII-XIII
27	Болгары, 1957 г. траншея 1	ГМТР	13385 Б-9220	АII9	63	43		XIII
28	Болгары, 1974 г. подъемн.	БГИАЗ	24№501	АIII1	-	42	5	IX-X
29	Болгары, P.LXXIII	БГИАЗ	103№220	АII10	78	50	3	XIV
30	Болгары, P. L	БГИАЗ	34№90	АII10	90	45	3	XIV
31	Болгары, P.LVII	БГИАЗ	67№40	АII10	63	46	4	XIV
32	Болгары, P.LXXXV	БГИАЗ	-	Б1	82	36	10	XIV
33	Болгары, P.22	ГМТР	11568№399	Б2	96	62	14	XIV
34	Болгары, сборы	ГМТР	8831№85	Б2	100	67	20	X-XIV
35	Болгары, P.LXXXV	БГИАЗ	-	Б2	67	37	13	XI-XII
36	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319№60	Б3	-	70	24	доXIII
37	Болгары, P.15	ГИМ	82871№1571	Б3	95	75	21	XIV
38	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89№136	Б3	100	75	22	XIV
39	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	86№129	Б3	-	72	23	К.XIII
40	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	б/№	Б3	-	71	23	XIII
41	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	86№131	Б3	50	40	16	XIII-XIV
42	Болгары, P.LXV	БГИАЗ	86№134	Б3	50	40	22	XIII-XUV
43*	Болгары, 1973 г. подъемн.	БГИАЗ	24№505	Б5а	-	41	15	-
44	Болгары, P.XXIX	БГИАЗ	2№1261	Б5а	70	27	25	XIV
45	Болгары, P.LXIX	БГИАЗ	90№204	Б5а	108	60	36	XIV
46	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3№1498	Б5а	90	40	21	XIV

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

47	Болгары, сборы	ГИМ	29879№30	Б6	88	57	17	VIII-IX
48	Болгары, сборы	ГИМ	29879»34	Б6	85	55	12	VIII-IX
49	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319№62	Б6	-	59	12	VIII-IX
50	Болгары, P.LXVIII	БГИАЗ	89	Б7	41	29	18	XII-н.XIII
51	Болгары, P. 15	ГИМ	82871№2668	Б8	100	46	28	X-XI
52	Болгары, раск. Керцелли	ГИМ	Оп.893	Б9	100	64	12	Вт.п.X-п.п.XI
53	Болгары, сборы	ГИМ	78607№4	Б9	100	68	11	Вт.п.X-п.п.XI
54	Болгары, P.LXXIII	БГИАЗ	103	Б9	79	35	13	Вт.п.X-п.п.XI
55	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3№1229	Б10а	80	53	15	K.XIII-XIV
56	Болгары, P.29	ГИМ	83892№120	Б10а	105	66	14	K.XIII-XIV
57	Болгары, P.29	ГИМ	83892№120	Б10б	117	69	22	K.XIII-XIV
58	Болгары, P.LXI	БГИАЗ	76№111	Б10б	82	67	19	K.XIII-XIV
59	Болгары, P.XLI	БГИАЗ	14№76	Б10б	72	52	15	K.XIII-XIV
60	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85№122	Б10б	-	72	22	K.XIII-XIV
61	Болгары, P.XXXV	БГИАЗ	3№705	Б10а	-	65	16	K.XIII-XIV
62	Болгары, P.XXXV	БГИАЗ	3№701	Б10б	91	60	15	K.XIII-XIV
63	Болгары, P.LXII	БГИАЗ	85№155	Б10а	100	65	22	K.XIII-XIV
64	Болгары, P.XLI	БГИАЗ	15№41	Б10б	-	55	16	K.XIII-XIV
65	Болгары, P.LXI	БГИАЗ	76№87	Б10б	108	65	21	K.XIII-XIV
66	Болгары, P.XL	БГИАЗ	1№1158	Б10а	-	70	24	K.XIII-XIV
67	Болгары, P.XXIX	БГИАЗ	2№107	Б10в	-	60	17	K.XIII-XIV
68	Болгары, P.XXXVI	БГИАЗ	3№1253	Б10в	69	45	15	K.XIII-XIV
69	*Болгары, подъемн.	БГИАЗ	12№156	Б10б	74	57	21	K.XIII-XIV
70	*Болгары, P.XLV	БГИАЗ	22№178	Б10б	82	64	20	K.XIII-XIV
71	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319	Б10а	112	67	20	K.XIII-XIV
72	Болгары, P.LXXVIII	БГИАЗ	-	Б11а	-	22	20	XIV
73	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319№61	Б11б	94	63	32	XIV?
74	Болгары, 1973 г. подъемн.	БГИАЗ	24№449	Б12	76	38	47	XIV
75	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319№64	Б13б	112	67	20	K.XIII-XIV
76	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319№65	Б13б	100	55	29	K.XIII-XIV
77	Болгары, сборы	ГИМ	Оп.2319№66	Б13б	-	48	34	K.XIII-XIV
78	Болгары, 1973 г. подъемн.	БГИАЗ	24№502	Б14	97	35	19	XIV

\* № 43, 69, 70 подверглись металлографическому анализу. См. очерк Ю.А. Семькина в настоящем издании. Анализы № 61, 50, 51.

**Пластинчатые доспехи** широко известны как в кочевнических погребениях[227], так и на славянских памятниках[228]. Они получили широкое распространение в Восточной Европе с XIII в., по мнению ряда исследователей[229], в связи с монгольским нашествием.

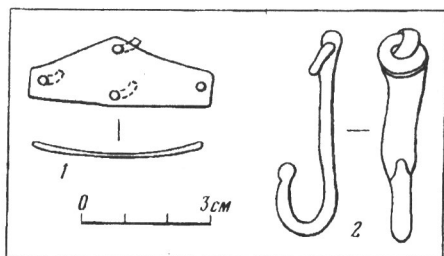


Рис. 34. Доспешная пластина (1); колчаный крючок (2)

**Колчаный крючок** был найден на городище в золотоордынском слое (БГИАЗ. Инв. 86, № 113). Он относится к типу простых крючков с подвижным колечком и представляет собой пластину шириной 9 мм и толщиной 4 мм. Верхняя часть пластинки заканчивается петлей для продевания колечка, а нижняя - крючком с округлым завершением в виде шарика (рис. 34, 2).

Колчаные крючки данного типа имели широкое распространение как на территории Восточной Европы, так и Сибири, и известны в домонгольское и золотоордынское время[230].

Из других видов вооружения необходимо отметить **чесноки**. Они являются довольно частой находкой на болгарских памятниках и известны по смешанным коллекциям Болгары, Биляр (ГМТР. Инв. 6483, 9586, 5427). Размеры и форма их единообразны. Длина острия от 30 до 45 мм, толщина основания 10-15 мм. Использовались чесноки против конницы и известны с домонгольского времени.

Заканчивая обзор, можно сказать, что проведенный морфологический анализ болгарских изделий из черного металла свидетельствует о том, что железоделательное производство Болгар развивалось с домонгольского времени до середины XV в. Расширялась номенклатура изделий и совершенствовалась техника их изготовления. Болгарские кузнецы производили разнообразные железные и стальные орудия труда, инструменты, бытовые вещи.

Формы изделий из черного металла своими корнями уходят в традиции раннеболгарского и финно-угорского населения Среднего Поволжья и Прикамья. В более позднее время на них, безусловно, сказывается влияние и древнерусских традиций. Однако целый ряд форм различных категорий предметов можно назвать болгарскими по своему происхождению: в частности, замки типа АII, типа В, кресала типа В и др. Суммируя наши наблюдения по группам изделий, можно сказать следующее: формы ряда категорий орудий труда и инструментов оставались неизменными с XI в. Среди них такие изделия, как серпы, косы, предметы деревообрабатывающего инструментария, а также кузнечные инструменты. Изменение формы сошников в XI-XV вв. связано с развитием системы земледелия у болгар. У некоторых орудий труда, в частности, топоров и ножей прослежена эволюция отдельных конструктивных элементов, которая может быть связана с упрощением технологии изготовления. Как и на других средневековых памятниках наибольшим изменениям подвергались формы таких изделий, как замки, кресала и некоторые другие категории бытового инвентаря, что можно отнести, наряду с улучшением конструктивных качеств изделий, и к изменениям вкусов потребителей. Касаясь вопросов морфологии и

хронологической классификации изделий из черного металла, мы отмечали раннее появление кузнечного производства и его высокий технический уровень. В X-XI вв. в Болгаре кузнечное ремесло уже существовало как самостоятельная отрасль. Кузнецы этого периода изготавливали продукцию разнообразного ассортимента. После разгрома 1236 г. в развитии кузнечного мастерства наступает некоторый перерыв. Новый этап железоделательного производства относится к золотоордынскому периоду в жизни Болгара. Он отмечен, в первую очередь, появлением чугунных котлов, что может быть связано с заимствованием восточной технологии изготовления чугуна.

Как показывают исследования Ю.А. Семькина (см. его очерк в данной книге), в кузнечном ремесле Болгар прослежен разнообразный арсенал технических приемов. Автор пришел к выводу, что болгарские кузнецы владели всеми основными приемами горячей и холоднойковки. Кузнечные изделия предназначались для широких слоев как городского, так, возможно, и окрестного сельского населения, для продажи на рынок.

На основе исследованного материала можно говорить о существовании наряду с кузнецами-универсалами узкой специализации среди мастеров, о чем свидетельствует стандартизация ряда конструктивных и технологических приемов в производстве изделий из железа.

Вышесказанное позволяет предполагать существование в болгарском кузнечном ремесле школ ученичества и ставить вопрос о форме организации этого вида ремесла.

Изучение изделий из железа в Болгаре дает возможность исследовать культурные связи с соседними территориями. Общность многих форм орудий труда, бытовых предметов говорит о тесных связях с Древней Русью, а также населением Урала и Нижнего Поволжья. Наряду с этим следует отметить, что целый ряд форм изделий из черного металла имеют, по всей вероятности, общеевропейский характер, так как морфологически совершенно идентичны на разных средневековых памятниках. К последним относятся сельскохозяйственные, универсальные и целый ряд кузнечных орудий.

Таким образом, проведенный морфологический анализ изделий из черного металла свидетельствует о том, что развитие этого вида болгарского ремесла шло в русле эволюции общеевропейского ремесла, сохраняя при этом самобытные черты раннеболгарской традиции.

1 Тр. II АС. Спб., 1876. Вып. 1.

2 Шпилевский С.М. Древние города и другие булгаро-татарские памятники Казанской губ. Казань, 1977; Он же. Город Булгар // Тр. IV АС. Казань, 1884. Отд. 2, Т. 1.

3 Обрезков А. Следы древнего поселения в окрестностях города Спасска Казанской губернии // ИОАИЭ. Казань, 1892. Т. 10, вып. 2; Высоцкий Н.Ф. Несколько слов о древностях Волжской Болгарии // Там же, 1908. Т. 24, вып. 4.

4 Штукенберг А.А. Земледельческие орудия древних болгар // Учен. зап. Казан, ун-на. 1896. № 6-7.

5 Спицын А.А. Декоративные топоры // ЗОРСА. Спб., 1899. Т. 11.

6 Калинин Н.Ф. Бытовые предметы Волжско-Камской Болгарии // Выставка болгарских Древностей. Казань, 1929; Он же. Болгарское искусство в металле. Казань, 1941.

- 7 Арциховский А.В. К методике изучения серпов // Тр. секции археологии РАНИОН. М.-. 1928. Вып. 4; Желиговский В.А. Эволюция топора и находки на Метрострое по трассе первой очереди Московского метрополитена. М., 1936.
- 8 Смирнов А.Л. Очерки по истории древних болгар // Тр. ГИМ. М., 1940. Вып. 11.
- 9 Ефимова А.М. Металлургические горны в г. Болгаре // КСИИМК. 1951. Вып. 38; Она же. Черная металлургия города Болгара // МИА. 1958. № 61.
- 10 Тр. ГИМ. М., 1951. Вып. 19.
- 11 Рыбаков Б.А. Ремесло Древней Руси. М.; Л., 1948.
- 12 Колчин Б.А. Черная металлургия и металлообработка в Древней Руси (Домонгольский период) // МИА. 1953. № 32; Он же. Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого // МИА. 1959. № 65; Он же. Ремесло: Очерки русской культуры XIII-XV вв. М., 1970. Ч. 1: Материальная культура.
- 13 Хлебникова Т.А. Основные производства волжских болгар периода X - начала XIII в.: Дис. ... канд. ист. наук. Казань, 1963 // Арх. ИА АН СССР. P-2. № 1918.
- 14 Левашева В.П. Сельское хозяйство. Очерки по истории русской деревни X-XIII вв. // Тр. ГИМ. М., 1956. Вып. 32; Кирьянов А.В. История Новгородской земли в X- XV вв. // МИА. 1959. № 65; Возникновение и развитие земледелия. М., 1967; Петербургский И.М. Орудия земледелия мордвы в I - начале II тысячелетий н. э. // Материалы по археологии и этнографии Мордовии. Саранск, 1975. // Тр. НИИЯЛИЭ Мордов. АССР. Вып. 48; Иванова М.Г. Земледелие северных удмуртов в начале II тысячелетия н. э. // Материалы к ранней истории населения Удмуртии. Ижевск, 1978; Краснов Ю.А. Древнейшие упряжные пахотные орудия. М., 1975; Он же. Опыт построения классификации наконечников пахотных орудий (по археологическим материалам Восточной Европы) // СА. 1978. № 4; Он же. Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы. II тыс. до н. э. - первая половина I тыс. н. э. // МИА. 1971. № 174; Халиков Н.А. Орудия труда земледелия, скотоводства, рыболовства, бортничества и охоты // Культура Биляра. М., 1985; Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников // Там же.
- 15 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие (пук, стрелы, самострелы) VIII-XIV вв. // САИ. 1966. Вып. E1-36; Он же. Оружие Новгорода Великого // МИА. 1959. № 65, Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы под властью золотоордынских ханов. М., 1966; Корзухина Г.Ф. Из истории древнерусского оружия XI в. // СА. 1950. № 13; Кирпичников А.И. Древнерусское оружие. Вып. 1-2 // САИ. Вып. E1-36.
- 16 Культура Биляра.
- 17 Краснов Ю.А. Некоторые вопросы истории земледелия у жителей города Болгара и его округа // Город Болгар: Очерки истории и культуры. М., 1987. С. 206 и др.; Культура Биляра. С. 16, табл. I. А; Штукенберг А.А. Земледельческие орудия... С. 216, табл. I; Халиков А.Х. Семеновский клад железных изделий // Из истории ранних болгар. Казань, 1971. С. 107; Хлебникова Т.А. Основные производства... табл. II.
- 18 Краснов Ю.А. Опыт построения классификации... С. 106-109.
- 19 ГИМ. Инв. 93662; ГИМ. Инв. 58457. № 801.
- 20 Краснов Ю.А. Некоторые вопросы... С. 214.
- 21 Краснов Ю.А. Опыт построения классификации... С. 113; Он же. Средневековые плуги Восточной Европы // СА. 1979. № 4. С. 69-70, рис. 8.
- 22 ГМТР. Б/инв. №. № 197. Болгары. 1965; МГУ. Б/инв. №. Раскопки А. П. Смирнова.
- 23 Краснов Ю. А. Средневековые плуги... С. 59-60; Чернецов А.В. О периодизации ранней истории восточнославянских пахотных орудий // СА. 1972. № 3. С. 144.
- 24 Краснов Ю.А. Опыт построения классификации... С. 112.
- 25 ГИМ. Инв. 99662; ГИМ. Инв. 58457. № 800; Болгары. БГИАЗ. РХСУ. Уч. К-18. Жилище. Сл. IV (XIV в.).
- 26 Краснов Ю.А. Некоторые вопросы... С. 215.

- 27 Болгары. Б/инв. №. Б/м.
- 28 Хованская О.С. Новые данные о городе Булгаре // КСИИМК. М., 1951. Вып. 38. С.127
- 29 БГИАЗ. Р.LXXXV. Яма 5.
- 30 ГМТР. Инв. 5374.
- 31 Краснов Ю.А. Некоторые вопросы... С. 212.
- 32 ГМТР. Инв. 5578; ГИМ. Инв. 34707.
- 33 Краснов Ю.А. Некоторые вопросы... С. 212
- 34 ГИМ. Инв. 54746; Аксенова Н.Д., Смирнов А.П., Хлебникова Т.А. Работы Болгарского отряда Поволжской экспедиции // АО, 1967. М., 1968. С. 135.
- 35 Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 35, 36.
- 36 ГИМ. Инв. 58457.
- 37 Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 37.
- 38 Р. XXXV, XXXVI. БГИАЗ. Инв. 3. № 832.
- 39-40 Штукенберг А.А. Земледельческие орудия... Табл. I; Иванова М.Г. Земледелие северных удмуртов... С. 61; Халиков Н.А. Орудия труда... С. 18, табл. II, 8, 9.
- 41 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 111.
- 42 Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 37.
- 43 БГИАЗ. Б/№. Б/м.
- 44 Халиков Н.А. Орудия труда... Табл. II, //; см. примеч. 2-3.
- 45 БГИАЗ. Экспозиция. Б/№. Б/м.
- 46 Штукенберг А.А. Земледельческие орудия... Табл. II; ГИМ. Инв. 82871, 82528, 83892 и др.
- 47 Культура Биляра. С. 30, табл. Б.
- 48 ГИМ. Инв. 84800.
- 49 ГИМ. Инв. 78607.
- 50 Лихачев А.Ф. О некоторых археологических находках в Казанской губ. // Тр. VII. АС. 1891. Т. 2.
- 51 Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 60, 61.
- 52 Арциховский А.В. К методике изучения серпов; Краснов Ю.А. Раннее земледелие...; Минасян Р.С. Классификация серпов Восточной Европы железного века и раннего средневековья // Археологический сборник Эрмитажа. М., 1978. Т. 19.
- 53 Левашева В.П. Сельское хозяйство... С. 73.
- 54 Там же. С. 63.
- 55 Там же. С. 70.
- 56 Р. 15. Яма 20. ГИМ. Инв. 82828. № 5333.
- 57 Р. 15. Дом. 6. ГИМ. Инв. 82871. № 2985; БГИАЗ. Р. LXXIII. Уч-к 20.
- 58 Культура Биляра. С. 23.
- 59 Краснов Ю.А. Раннее земледелие... С. 76; Смирнов А.П., Каховский В.Ф. Отчет о работах Чувашского отряда Поволжской археологической экспедиции 1962 г. Раскопки Хулашского городища // Арх. ИА АН СССР.
- 60 ГМТР. Инв. 8838.
- 61 Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 62, рис. 15.
- 62 ГИМ. Инв. 58456. № 188; ГМТР. Инв. 5377. № 8.
- 63 Культура Биляра. С.20, Табл IV
- 64 Хлебникова Т.А. Основные производства...Табл. IV.
- 65 Левашева В.П. Сельское хозяйство С 90

- 66 Там же С 40 42
- 67 Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников С 36-39 Автор также приносит большую благодарность Р Ф Шарифуллину за представленную возможность ознакомиться с работой до ее выхода в печать
- 68 Левашева В.П. Сельское хозяйство С 41, рис 9
- 69 Лихачев А.Ф. О некоторых археологических находках. С 115-116, № 1-2, Смирнов А.П. Сувар // Тр ГИМ. М , 1941 Вып. 16 С. 168, Казаков Е.П. Погребальный инвентарь Танкеевского могильника // Вопросы этногенеза тюркоязычных народов и Среднего Поволжья. Казань, 1971, Табл VII, Хлебникова Т.А. Основные производства. С 46, Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников С 40, табл XII, И
- 70 Смирнов А.П. Очерки древней и средневековой истории народов Среднего Поволжья и Прикамья // МИА. 1952. № 28. Табл. XXXI, 1; Материалы по истории мордвы VIII-XI вв. Саранск. 1952. Табл. XXVII; Иванова М.Г. Земледелие северных удмуртов... С. 59, табл. II, 2.
- 71 Р. 15. Яма 20; ГМТР. Б/№.
- 72 ГИМ. Оп. 893. Раск. Керцелли. Кол. Моск. ун-та; ГИМ. Инв. 78607.
- 73 Алешковский М.Х. Курганы русских дружинников XI-XII вв. // СА. 1960. № 1. С. 73, рис. 1, 19; Левашева В.П. Сельское хозяйство. Рис. 9, 3.
- 74 ГИМ. Инв. 78607.
- 75 Алешковский М.Х. Курганы... Рис. 1, 12-16; Левашева В.П. Сельское хозяйство Рис. 10.
- 76 Р. XXIII.
- 77 Хлебникова Т А. Основные производства... Табл. VI, 1.
- 78 КГУ. ОА. 73. АМУ-140.
- 79 ГИМ. Инв. 58456.
- 80 ГИМ. Оп. 2319; Р. ЦС1Х. БГИАЗ. Инв. 90. № 206.
- 81 Алешковский М.Х. Курганы... С. 78.
- 82 Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников... С. 40
- 83 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 2. Табл. XVI.
- 84 ГМТР. Инв. 5395. № 18; ГМТР. Инв. 5395. № 18; ГМТР. Инв. 5377. № 7; ГМТР. Инв. 5442. № 2; ГМТР. Инв. 5442. № 2; ГМТР. Инв. 5442. № 2; ГИМ. Инв. 58456. Р. XXXVI, соор. 27; БГИАЗ. Инв. 3. № 1345 (см. анализ № 34 в очерке Ю. А. Семькина).
- 85 ГИМ. Оп. 1103. № 4138, ГМТР. Инв. 18835.
- 86 ГМТР. Инв. 5363. № 62.
- 87 Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 41, 42, рис. 41.
- 88 ГИМ. Инв. 78607; БГИАЗ. Инв. 29. № 152; ГИМ. Инв. 78607; ГИМ. Инв. 78607; Траншея 2. 1974. Уч. 4а. БГИАЗ. Б/№.
- 89 Хлебникова Г.А. Основные производства... С. 48.
- 90 Р. LXIX. БГИАЗ. Инв. 90. № 199 (см. анализ № 179 в очерке Ю. А. Семькина).
- 91 Р. LXV. БГИАЗ. Инв. 86. № 123.
- 92 ГМТР. Инв. 5379. № 5. АА 39-4.
- 93 ГИМ. Инв. 58456; ГМТР. ОА 36-38; ГМТР. Инв. 5395. № 18.
- 94 Р. LXXXV. Яма 12. БГИАЗ.
- 95 Лихачев А.Ф. О некоторых археологических находках... С. 115; Смирнов А.П. Очерки по истории... С. 96; Полесских М.Р. О культуре и некоторых ремеслах обулгаризованных буртас //Из истории ранних болгар. Казань, 1981. С. 62, рис. 4; Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 48, 49, табл. V, 3.
- 96 Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников... С. 41.
- 97 Смирнов А.П. Очерки по истории... С. 96.

- 98 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. VII.
- 99 ГМТР. Инв. 7733. № 3.
- 100 ГИМ Инв 28414; БГИАЗ. Инв. 104. № 203 (см. анализ № 127 в очерке Ю.А. Семькина).
- 101 ГМТР. ОА. 56. № 26.
- 102 ГИМ. Оп. 893; Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 46.
- 103 БГИАЗ. Инв. 34. № 174 (см. анализ № 33 в очерке Ю. А. Семькина).
- 104 Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников... С. 48, 49, табл. XV, XVI; ГИМ. Инв. 34707; Алешковский М.Х. Курганы... Рис. 2, 2-15; Левашева В.П. Сельское хозяйство... С. 43; Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 2. Табл. XVI; Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 24-27; Халиков А.Х., Безухова Е.А. Материалы к древней истории Поветлужья. Горький, 1960; Смирнов А. П. Очерки древней... С. 128; Иванова М.Г. Земледелие северных удмуртов... С. 59.
- 105 Колчин Б.А. Черная металлургия; Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 42, 43; Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 50; Шарифуллин Р.Ф. Инструменты ремесленников... С. 50.
- 106 Болгары - 1979. Р. LXIX Сл. IV.
- 107 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 75.
- 108 Левашева В.П. Сельское хозяйство. С. 92.
- 109 БГИАЗ. Б/м. Кол. 1975 г.
- 110 Халиков Н.А. Орудия труда... Табл. VI, 1-6.
- 111 БГИАЗ. Б / №. IV сл.
- 112 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. С. 190.
- 113 Р. XXXV. БГИАЗ. Инв. 3. № 1926; Р. XXXVI. БГИАЗ. Инв. 3. № 872 1260.
- 114 БГИАЗ. Инв. 2. № 185; Инв. 58457.
- 115 PLXVIII. БГИАЗ.
- 116 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 157.
- 117 Халиков Н.А. Орудия труда земледелия... Табл. VI, 8.
- 118 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. С. 190.
- 119 Смирнов А.П. Волжские булгары // Тр. ГИМ. М., 1951. Вып. 19. С. ПО, рис. 29.
- 120 Хлебникова Т.А. Основные производства... Табл. XIII, рис. 7; Культура Биляра. С. 75, табл. XXVII, рис. 2.
- 121 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 17, 18, рис. 42; Иванова М.Г. Хозяйство северных удмуртов... Табл. VI, 9.
- 122 Смирнов А.П. Волжские булгары. С. 110, рис. 30; Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 17, 18, рис. 43.
- 123 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 20, рис. 6.
- 124 Культура Биляра. С. 78, табл. XXVIII.
- 125 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 63.
- 126 Культура Биляра. С. 79, табл. XXIX, 6.
- 127 Смирнов А.П. Волжские булгары. С. 116, рис. 53.
- 128 Культура Биляра. С. 56. Табл. XX, 2.
- 129 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 114; Он же. Железообрабатывающее ремесло... С. 40, рис. 22, 1-3.
- 130 Смирнов А.П. Волжские булгары. С. 125, рис. 81-93.
- 131 Культура Биляра. С. 55, табл. XX.
- 132 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 37, рис. 20.
- 133 Степи Евразии в эпоху средневековья. М., 1981. Рис. 13-56.
- 134 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... Рис. 30, 3.



- 135 Там же. Рис. 30, 1.
- 136 Там же. Рис. 28.
- 137 Там же. С. 47, рис. 32, 4.
- 138 Культура Биляра. С. 56.
- 139 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 48.
- 140 Минасян Р.С. Четыре группы ножей Восточной Европы эпохи раннего средневековья // АСГЭ. 1980. Вып. 21.
- 141 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 54, рис. 43, 13.
- 142 Там же. С. 61, рис. 46.
- 143 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 166, рис. 140.
- 144 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 68, рис. 55, /, 3.
- 145 Культура Биляра. С. 81, табл. XXX, 2.
- 146 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 68, рис. 55, 2.
- 147 Культура Биляра. С. 61.
- 148 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 78, рис. 65; С. 83, рис. 68 и др.
- 149 Там же. С. 78.
- 150 Федоров-Давыдов Г.А. Болгарское городище - святилище X-XI вв. // СА. 1960. № 4. С. 141; Хлебникова Т.А. Основные производства волжских болгар... Табл. VIII; Старо- и Ново-Альметьево. ГИМ. Инв. 34707. Оп. 920. № 64.
- 151 Монгайт А.К. Старая Рязань // МИА. 1955. № 49. С. 159; ИАК за 1891 г. Спб., С. 4.
- 152 Смирнов А.П. Волжские булгары. С. 118-120.
- 153 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 80, рис. 66.
- 154 Сувар. ГМТР. Инв. 8831. № 19.
- 155 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 81, рис. 67, 1-3.
- 156 Сувар. ГМТР. Инв. 8831. № 28, 10, 26, 4, 15.
- 157 Исследователи называют их овальными укороченными (Б.А. Колчин), прямоугольными (Г.А. Федоров-Давыдов).
- 158 Федоров-Давыдов Г.А. Болгарское городище... С. 139.
- 159 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 108, рис. 93.
- 160 Там же. С. 104.
- 161 Там же. С. 99, рис. 82.
- 162 Культура Биляра. С. 210, табл. XXI, 3.
- 163 Розенфельд Р.Л. О конструкции и назначении некоторых железных изделий // СА. 1960. № 2; Кирпичников А.Н. Снаряжение всадника и верхового коня на Руси IX-XIII вв. // САИ. 1973. В1-36. С. 84, рис. 49, /; Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. С. 189, рис. 23, 9.
- 164 Розенфельд Р.Л. О конструкции...; Культура Биляра. С. 206; Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 115.
- 165 Кирпичников А.Н. Снаряжение всадника... С. 80, 81.
- 166 Там же. С. 80.
- 167 Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 53-61; Семькин Ю.А. Черная металлургия... См. ниже в настоящем издании.
- 168 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 1. С. 27, табл. VII, 4.
- 169 Там же. С. 27.
- 170 Меч из Старо- и Ново-Альметьева. Дар П.И. Сизова. ГИМ. Инв. 34707. Оп. 920. № 130; Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Табл. XVI, 6.

- 171 Корзухина Г.Ф. Из истории древнерусского оружия XI в. // СА. 1950. № 13. Табл. II, III; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... С. 23.
- 172 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. С. 67, рис. 13, II.
- 173 Шитов В.Н. Вооружение мордвы во второй половине I тысячелетия нашей эры (по материалам Старокадомского и Шокшинского могильников) // Материалы по археологии и этнографии Мордовии. Саранск, 1975. С. 74.
- 174 Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения // Культура Биляра. С. 175-177, табл. VIII, 1-4; ЧКМ, XVII - 1962. № 1604.
- 175 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. С. 1-3.
- 176 Покровский А.М. Верхне-Салтовский могильник // Тр. XII АС. М., 1901. Т. 1. Табл. XX.
- 177 Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. IX, 1; Табл. Ж: Археологический кабинет Казанского государственного университета. Инв. № АКУ-2/37; Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 1, табл. XXXIV, 2-4; Табл. XXXV. С. 1-3.
- 178 Там же.
- 179 Мажитов Н.А. Курганы Южного Урала VIII-XII вв. М., 1981. Рис. 69, 20; Рис. 71, 9; Кирпичников А.И. Древнерусское оружие. Вып. 1. С. 69, 70.
- 180 Oareshott R.E.. I The archeology of weapons .L. 1960. P. 210, tab. 86, 14.
- 181 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 1. С. 71, рис. 13, III.
- 182 Археологический кабинет КГУ. Инв. № АКУ-2/37; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. LIX, 6.
- 183 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. С. 125.
- 184 Отчет Старокрымской археологической экспедиции Государственного Эрмитажа. 1987. Шурф 2; Греков Б.Д., Якубовский А.Ю. Золотая орда и ее падение. М., 1950.
- 185 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 2. С. 13, 14, табл. IV, 4; VIII, 1-4; XXI, 5; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... С. 24, рис. 3, 5.
- 186 Датировка М.В. Горелика.
- 187 Кирпичников А.И. Военное дело на Руси в XIII-XV вв. Л., 1976. Табл. I, 1-3.
- 188 Ляпушкин И.И. Памятники салтово-маяцкой культуры в бассейне Дона // МИА 1958. № 62. Рис. 16.
- 189 Мерперт Н.Я. О генезисе салтовской культуры // КСИИМК. 1951. Вып 36 Рис. 2, 82.
- 190 Кирпичников А.И. Древнерусское оружие. Вып. 2. С. 16.
- 191 Там же. С. 17.
- 192 Генинг В.Ф. Археологические памятники Удмуртии. Ижевск, 1958; Иванов П.П. Материалы по истории мордвы VIII-XI вв. Моршанск. 1958.
- 193 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 2. С. 23.
- 194 Там же. С. 25 Кирпичников А.Н. Военное дело... С. 21; Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. Рис. 4, 2.
- 195 За основу взята классификация, предложенная А.Ф. Медведевым. См.: Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие...; Он же. Татаро-монгольские наконечники стрел в Восточной Европе // СА. 1966. № 2.
- 196 В скобках - номер типа по классификации А. Ф. Медведева. См.: Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие...
- 197 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. С. 169; Гнездовские курганы в раскопках С.И. Сергеева // ИАК. 1905. Вып. 15. С. 62.
- 198 Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. IV, 16; Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. Рис. 13, 50.
- 199 Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние болгары на Волге. М., 1964. Табл. XII, 17; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. IV, 23-25.

- 200 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. С. 169, табл. 103, рис. 13, 40.
- 201 Там же. Рис. 13, 45; Седова М.В. Предметы вооружения из Ярополча Залесского // КСИА. 1971. Вып. 125.
- 202 ГМТР. Инв. 8831, 6440. Кол. 589; ГМТР. Инв. 8834. № 6; Федоров-Давыдов Г.А. Болгарское городище... С. 139.
- 203 Седова М.В. Предметы вооружения... Рис. 15, 28; ГЭ. Кол. 589; ГМТР. Инв. 5427.
- 204 Древнерусские города. М., 1981. Рис. 5, 10; Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 56, табл. IX.
- 205 Смирнов А.П. Очерки древней... Табл. XIV; Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... С. 81.
- 206 Там же. С. 86.
- 207 ГЭ. Кол. 588. № 82-87; ГМТР. Инв. 8833. № 19; Федоров-Давыдов Г.А. Болгарское городище... С. 139; Никольская Т.Н. Земля вятичей: К истории населения бассейна верхней и средней Оки в IX-XIII вв. М., 1981. Рис. 94, 17.
- 208 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... С. 81.
- 209 Кызласов Л.Р. История Тувы в средние века. М., 1969. Табл. III, 128; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. I, 3, 5, 6; Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... Табл. 15. 19.
- 210 Медведев А.Ф. Татаро-монгольские наконечники... С. 54.
- 211 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... С. 75; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. III, 7-9, П.
- 212 Никольская Т.Н. Земля вятичей. Рис. 93, 24; Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. I, 5.
- 213 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого, рис. 13, 8; Голубева Л.А. Вещь и славяне на Белом озере X-XIII вв. М., 1973. Табл. 19; Седова М.В. Предметы вооружения Табл. 15, 5.
- 214 Шитов В.Н. Вооружение мордвы во второй половине I тыс. н. э. // МНИИАЛИЭ. Саранск, 1975. Вып. 48. Рис. 3, 5.
- 215 Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние болгары на Волге. (Больше-Тарханский могильник). М., 1964. Табл. XII, 5; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения...Табл. II, 7, 10; Хлебникова Т. А. Основные производства... Табл. IX.
- 216 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... С. 64; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения... Табл. I, 13, 15.
- 217 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... С. 69.
- 218 Древнемонгольские города. М., 1965. Рис. 108, /, 7; Гончаров В.К. Райковецкое городище. Киев, 1950. Табл. XII, 1-5; Монгайт А.Л. Старая Рязань // МИА. 1955. № 49. Рис. 143, 13, 18; Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. Рис. 13, 32; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. LIII, 12-16.
- 219 Голубева Л.А. Вещь и славяне... Табл. 19; Никольская Т.И. Земля вятичей. Рис. 93, 6, 18; Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. XII, 5; Седов В.В. Раскопки в Изборске в 1971 г. и 1978 г. // КСИА. 1975. Вып. 144. Рис. 2, 13.
- 220 Кызласов Л.Р. Кипчаки и восстания енисейских племен в XIII в. // СА. 1980. № 2. С. 87; Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. Рис. 13; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... Рис. 3, 9.
- 221 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... С. 27.
- 222 Кызласов И.Л. Аскизская культура Южной Сибири XXIV вв. // САИ. 1983. Вып. ЕЗ-18. Табл. XX, 61; Мажитов Н.А. Курганы... Рис. 50, /.
- 223 Медведев А.Ф. Оружие Новгорода Великого. Рис. 13, 31; Мажитов Н.А. Курганы... Рис. 17, 4; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... Рис 3, 9.
- 224 Монгайт А.Л. Старая Рязань. Рис. 143, 10; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. 19, 20; Мажитов Н.А. Курганы... Рис. 26, 15; Рис. 60, 16; Домбровский А.О. Кочевники Северо-Западного Причерноморья в эпоху средневековья. Киев, 1986. Табл. V, 20; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... Рис. 3, 9.

- 225 Домбровский А.О. Кочевники Северо-Западного Причерноморья... Табл. V, 24; Монгайт А.Л. Старая Рязань. Рис. 143, 16; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... Рис. 3, 9.
- 226 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие... С. 86.
- 227 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... С. 35.
- 228 Медведев А.Ф. К истории пластинчатого доспеха на Руси // СА. 1959. № 2; Он же. Оружие Новгорода Великого. С. 180, рис. 17.
- 229 Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие. Вып. 3. Доспех, комплекс боевых средств IX-XIII вв. // САИ. Л., 1971. Е1-36. С. 18.
- 230 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы... С. 29; Хузин Ф.Ш. Предметы вооружения. Табл. Г; Кызласов И.Л. Аскизская культура... Табл. XX, 61; Степи Евразии в эпоху Средневековья // Археология СССР. М., 1981. Рис. 36, 4, 6

## ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА НА БОЛГАРСКОМ ГОРОДИЩЕ

*Семыкин Ю.А.*

Металлургии железа и кузнечному ремеслу принадлежало ведущее место в экономической и хозяйственной жизни Волжской Болгарии. Едва ли не единственными источниками для реконструкции организации ремесленного производства и технологии болгарского ремесла по черному металлу являются остатки ремесленной деятельности, полученные в результате археологических исследований. За последние десятилетия вышло немало работ, всесторонне освещающих металлургическое и металлообрабатывающее ремесла Древней Руси [1]. На этом фоне кажется еще недостаточно ясным уровень развития металлургии железа и черной металлообработки у волжских болгар. В то же время источниковая база по данному вопросу значительно пополнилась в результате многолетних археологических исследований на памятниках Волжской Болгарии.

В настоящей работе предпринята попытка обобщить накопленные к настоящему времени сведения по проблеме черной металлообработки и металлургии на Болгарском городище. В задачи работы входило также выяснение уровня развития этих ремесел, выявление наиболее типичных технологических кузнечных приемов.

Первый этап в изучении металлообработки Волжской Болгарии был начат с середины XIX в. Сборами дореволюционных коллекционеров и исследователей был сосредоточен богатейший археологический материал с памятников Волжской Болгарии, в том числе изделия кузнечного и слесарного ремесел с Болгарского городища.

Уже первые исследователи болгарских древностей предпринимали попытки ответить на вопросы, касающиеся технологии металлообработки в Волжской Болгарии. Интересно отметить, что если некоторые исследователи промышленности Древней Руси сомневались в местном, древнерусском характере кузнечной продукции [2], то исследователи болгарских древностей не оспаривали местный характер кузнечной продукции [3].

Новый этап в изучении черной металлургии и металлообработки Волжской Болгарии начался после Октябрьской революции. С конца 30-х годов на территории Болгарского городища начала работу археологическая экспедиция под руководством А.П. Смирнова, которая не только собрала богатейшую коллекцию кузнечной продукции, но и открыла район металлургического производства домонгольского и золотоордынского периодов истории города. Изучением металлургического производства железа занимались А.М. Ефимова и О.С. Хованская [4]. А.М. Ефимова проследила развитие форм горнов. В конце XIII в. низкие сводчатые печи, характерные для XI—XII вв., были заменены цилиндрическими и боченкообразными. В конце XIII — начале XIV веков металлурги Волжской Болгарии освоили процесс чугунного литья. Важным достоинством работы А.М. Ефимовой явилось привлечение результатов химических и металлографических анализов.

В 1951 году вышла в свет фундаментальная монография А.П. Смирнова «Волжские Булгары»[5]. Одна из глав ее была посвящена проблемам ремесла, в частности, металлургического и металлообрабатывающего. А.П. Смирнов указал на одну из главных движущих сил, побуждающих болгарскую металлургию к развитию: «В болгарскую эпоху мы встречаем уже развитые земледельческие орудия, точная датировка которых пока дело будущего, но которые во всяком случае бытовали уже с X в. Переход к плужной обработке земли потребовал большого количества железных орудий — топоров, сошников. Это содействовало еще большему развитию металлургии», — писал А.П. Смирнов [6]. В монографии содержится типология некоторых болгарских орудий: топоров, секир, наконечников стрел, копий, а также рассматриваются вопросы, связанные с добычей железа.

Значительный вклад в изучение проблемы черной металлообработки Волжской Болгарии был сделан Т.А. Хлебниковой и А.В. Королевым. В их совместной статье подробно рассматриваются не выясненные ранее вопросы производства железа у волжских болгар, исследуется технология изготовления кузнечных изделий с применением химического и металлографического методов[7]. Изучению черной металлургии и металлообработки у волжских болгар посвящена была одна из глав кандидатской диссертации Т.А. Хлебниковой [8]. Разработанная ею типология черного металла Волжской Болгарии не потеряла своего значения и сейчас.

Более 30 лет исследование древнего кузнечного ремесла в советской археологической науке проводится с помощью естественно-научных методов, в основном металлографического и химического. Методика применения металлографического метода в отечественной археологии была разработана Б.А. Колчиным в конце 40-х годов и подробно описана в его работах[9]. За рубежом подобные разработки были проведены чехословацким исследователем Р. Плейнером[10].

Наша работа по исследованию технологии кузнечного ремесла города Болгара была проведена также с использованием металлографического метода в лаборатории естественно-научных методов Института археологии АН СССР под руководством Б.А. Колчина, Н.Н. Тереховой и Л.С. Розановой[11]. Как уже отмечено выше, применение металлографии для изучения технологии черной металлообработки Волжской Болгарии имеет давнюю традицию. А.М. Ефимова использовала в своей работе небольшую серию металлографических анализов и сделала интересные выводы об уровне развития кузнечного ремесла Болгара. Но небольшое число металлографических анализов не позволило исследовательнице выявить такую важную технологическую операцию, как кузнечная сварка[12].

В работе А.В. Королева и Т.А. Хлебниковой уже отмечалось, что болгарские кузнецы использовали почти все технологические приемы, известные в средневековом кузнечном ремесле того времени: свободная ковка железа и стали, цементация железа, кузнечная сварка. Анализы позволили сделать вывод об изначальной засоренности кузнечного сырья — кричного железа шлаковыми включениями. Было определено различие в уровне квалификации городских и сельских кузнецов[13]. Из технологических схем А.В. Королевым и Т.А. Хлебниковой были обнаружены: вварка стального лезвия (судя по описанию — технология трехслойного пакета) на одном ноже из древнерусского поселка в Болгаре, и технология пакетования (слоистость структуры)[14].

Для исследования проблемы черной металлургии и металлообработки в Болгаре большое значение имеют работы археологов на других памятниках Волжской Болгарии. Огромный материал накоплен в результате сборов и археологических раскопок Билярского городища, где существовал особый район металлургического производства[15]. Основная масса кузнечного инвентаря в систематизированном виде опубликована в монографии «Культура Биляра»[16]. Важны для нас также исследования и таких домонгольских городищ, как Тигашевское в Чувашии, Хулаш в Татарии и Муромский городок на Самарской Луке[17]. На этих памятниках собраны значительные коллекции кузнечной продукции и обнаружены остатки металлургии железа и цветных металлов. Часть коллекции из черного металла с Муромского городка была исследована металлографически в лаборатории естественно-научных методов Института археологии АН СССР[18]. Другая часть этой коллекции была изучена в металлографической лаборатории завода им. В.И. Ленина в Куйбышеве[19]. В последнее время металлографически были проанализированы коллекции кузнечного инвентаря с сельских памятников домонгольской Волжской Болгарии и из Танкеевского могильника[20].

### МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ГОРНЫ БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА И ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

Долгое время в болгароведении не было никаких сведений относительно уровня развития черной металлургии, и все суждения о масштабах этого производства у волжских болгар делались на основании большого количества изделий из черного металла в болгарских коллекциях [21]. Поэтому важным событием в археологической науке явилось открытие Куйбышевской археологической экспедицией в 1947-1949 годах района металлургического производства X-XI и конца XII – начала XIV вв. Создание стратиграфической шкалы Болгарского городища позволило датировать выявленные объекты [22]. Горны домонгольского времени в Болгаре были выявлены в V-VI слоях на раскопе 17\*. Было обнаружено пять полуразрушенных металлургических горнов, две ямы с металлургическими шлаками и остатками дома с хозяйственной ямой. По стратиграфическим данным к X-XI вв. относятся четыре горна. Два горна – 2 и 3 – были хорошей сохранности, а от двух сохранились лишь основания.

Анализируя остатки металлургического производства Болгарского городища, А.М. Ефимова выделила среди них основные типы горнов. Наиболее ранними являются горны полусферической формы, нвапоминающей широкую чашу, опрокинутую основанием вверх (рис. 35). Общая высота горнов этого типа достигала 50 см. Высота рабочего пространства равнялась 35 см. Дно горна было овальным, размерами 104 x 110 см и 110x150 см, или круглым – диаметром 80 см. Внутренний диаметр составляет 60 см. Объем рабочего пространства, по подсчетам Т.А. Хлебниковой, равнялся 50-75 см<sup>3</sup>. Толщина стенок горнов достигала 10-12 см. Сверху горн имел круглое отверстие для загрузки шихты и выхода газов. Горны этого типа сооружены из глины. Прокаленность внутренней поверхности горнов на глубину до 4-5 см свидетельству-

---

\* Номера раскопов даны по общему плану Болгарского городища.

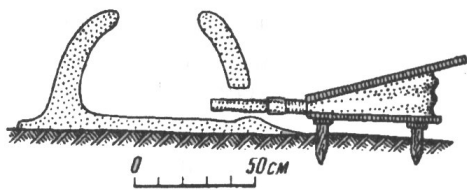


Рис. 35. Металлургические горны 2 и 3 раскопа II 1949 г. (р. 17)

ет о высокой температуре нагрева во время процесса восстановления железа. В стенах наиболее сохранившихся горнов (2 и 3) прослежен проем от верха и до основания шириной около 50 см, образовавшийся, очевидно, при выемке крицы. Здесь же, вероятно, в самом низу проема находилось отверстие для установления воздуходувного сопла и извлечения шлаков. Несомненно, что дан-

ный тип горнов работал с применением искусственного дутья.

В XII-XIV вв. в Болгаре идет дальнейшее развитие наземной шахтовой конструкции горнов. Остатки горнов конца XII - начала XIII вв. из Болгара очень невыразительны. Можно лишь говорить о том, что эти горны были наземными и сооружались из глины.

Больше информации для реконструкции дают остатки горнов конца XIII - первой половины XIV вв., исследованные в 1949 г. на раскопе 17, и горны первой половины XIV в, вскрытые на раскопе 15 в 1948 г. А.М. Ефимова выделяет среди них тип невысокого сводчатого горна, сохранившего в своем устройстве известную общность с ранними полушаровидными горнами из сырцово-красной глины. Материалом для изготовления этих горнов служили сырцовый кирпич и глина. Реконструируемая их высота составляет около 1 м. Диаметр колошника равен 40 см. Внутренний диаметр горнов был равен 60-80 см. Нагнетание воздуха производилось внизу горна, в его груди (рис. 36, 37).

Среди горнов первой половины XIV в. А.М. Ефимова выделила тип, с прямыми цилиндрическими и слегка расширяющимися кверху стенками (рис. 38, 39). Некоторые из этих горнов сохранили на высоте 20-30 см от основания одно-два отверстия, предназначенные, по мнению А.М. Ефимовой, для выпуска шлака. Реконструируемая высота горнов этого типа равнялась 1 м. Еще один тип металлургических печей первой половины XIV в. – высокие горны (до 250 см) с прямыми вертикальными стенками и большим количеством воздуходувных отверстий в корпусе. Эти горны приближались к типу Stuckofen и могли служить для получения чугуна (рис. 40).

Таковы основные типологические группы металлургических горнов Болгарского городища, выделенные А.М. Ефимовой. Сейчас, по прошествии многих лет, можно сказать, что типологическая схема горнов А.М. Ефимовой выдержала испытания временем. Но некоторые детали металлургических печей позволяют нам внести в эту схему ряд уточнений.

Группу металлургических горнов в археологии подразделяют на две подгруппы: 1) ямные; 2) наземные. В древностях Волжской Болгарии представлены обе эти подгруппы. По способу подачи воздуха внутрь корпуса горны можно разделить на две категории: а) с естественным дутьем; б) с искусственным дутьем. По форме корпуса горны Болгара подразделяются на три отдела: 1) горны с корпусом в виде полусферической чаши, опрокинутой основанием вверх; 2) горны с корпусом в виде суживающегося кверху купола; 3) горны с прямыми вертикальными стенками. По характеру формы дна среди горнов Болгара выделяются следующие типы: а) горны с ровным плоским дном; б) горны с наклонным дном (важный типобразующий признак, сви-



детельствующий об изменении технологического процесса восстановления железа с выпуском жидкого шлака самотеком); в) горны с чашевидным углублением в центре дна, служившем, по предположению А.М. Ефимовой, для оседания в нем восстановившейся губчатой массы железа — крицы; г) горны, имеющие специальный керамический приемник в виде сосуда без дна, предназначенного для приема железной крицы и подачи воздуха. И, наконец, по форме дна в плане горны Болгара можно подразделить на три подтипа: 1) с округлым дном; 2) с овальным дном; 3) с подчетырехугольным дном.

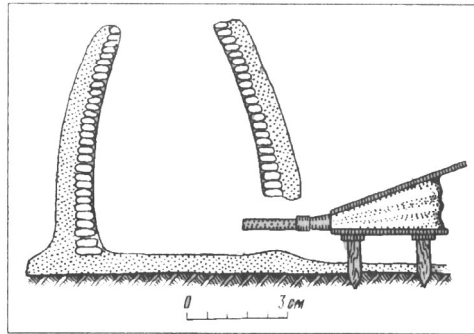


Рис. 36. Реконструкция металлургического горна 8 раскопа I 1948 г. (р. 15)

Исходя из этой схемы, рассмотрим горны Болгарского городища. Все горны Болгара относятся к подгруппе наземной конструкции. По характеру подачи воздушного дутья они относятся к категории с искусственным воздуходувом. Наиболее ранние горны X—XI вв. относятся к отделу 1) с корпусом в виде полусферической чаши, опрокинутой основанием вверх (рис. 35). Дно у этих горнов было ровным, поэтому они отнесены к подтипу «а». Техника изготовления ранних горнов Болгара, предположительно, была следующей: из веток дерева изготовлялся каркас полусферической формы, на который накладывался глиняный раствор с добавлением песка. В верхней части каркаса раствор не укладывался. Здесь оставлялось отверстие для закладки шихты и выхода газов. После просушки горна на солнце деревянный каркас внутри сжигался. После обжига горна и установки воздуходувного устройства он был готов к эксплуатации.

При рассмотрении ранних горнов X—XI вв. с Болгарского городища наше внимание привлекли такие детали: в раскопе 17 в заполнении внутреннего пространства горна 2 и в его предгорновой яме отсутствовали отходы металлургического производства — железные шлаки. Такую же картину мы наблюдаем в заполнении горна 3 и его предгорновой ямы. Перед горном 4, который был уничтожен ямой из вышележащего слоя IV, предгорновой ямы не было. К основанию горна с юго-востока примыкало наслоение золы, мелкого угля и красной обожженной глины. В заполнении разрушенного горна 5, на его дне была найдена железная крица. К этому горну примыкала яма, заполненная отходами металлургического производства — железными шлаками и углем. Характерно то, что горн 5 залегал в одном горизонте с горнами 2, 3, 4 и одновременен им.

Практически полное отсутствие железных шлаков в заполнении горнов 2, 3, и 4, а также рядом с ними в предгорновых ямах и на площадке связано, на наш взгляд, с определенным режимом работы этих сыродутных горнов, а именно — без выпуска шлака в процессе восстановления железа. На возможность получения железа без выпуска шлака в сыродутном горне указывал большой знаток древней черной металлургии Б.А. Колчин [23]. Полученная в конце процесса массивная железная горновая крица представляла собой пористое соединение массы восстановившего-

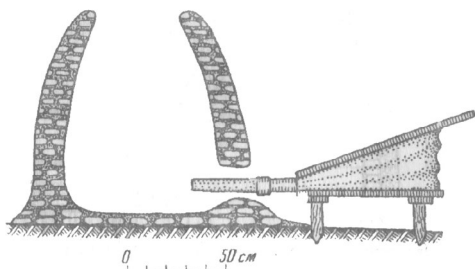


Рис. 37. Реконструкция металлургического горна 9 раскопа I 1948 г. (р.15)

ся железа с ошлаковавшейся породой. Извлечь из горна такую компактную массу можно было только разломав стенку горна со стороны предгорновой ямы. После извлечения из горна крицы следовало отделить в ней железо от шлака. А это производилось путем многократной проковки крицы на специальной наковальне. При этом из нее выжимались жидкие шлаки, заполнялись пустоты. Для разжижения шлаков металлурги применяли флюсы — известь, буру, кварцевый песок. Но при проковке крица довольно быстро теряла необходимую для сварки железа и жидкотекучести шлаков температуру. Этот факт был установлен нами в ходе экспериментальной проковки средневековых железных криц, происходящих из Новгорода. Уже после первой интенсивной проковки возникла необходимость вновь прогреть крицу. Только что разрушенный при выемке крицы горн из Болгара для такой цели не годился. Значит, рядом наготове должен был находиться уже прогретый горн типа кузнечного. Мы предполагаем, что таким горном из четырех рассматриваемых нами был горн 5. Его характерная особенность — большое количество шлаков — 8600 штук, обнаруженных в предгорновой яме. Эти шлаки могли образоваться во время многократных проковок металлургических криц. Во время эксперимента было установлено также, что от первоначального веса крицы в 3 кг в конце проковки осталось 1,1 кг. Вся остальная часть крицы ушла в шлаки и окалину.

На основании вышеизложенных фактов мы предполагаем, что горны 2, 3, 4 и 5 из раскопа 17 являются остатками специализированной мастерской по получению товарных железных криц — готового сырья для поковок. При этом горны 2, 3 и, возможно, 4 являлись собственно металлургическими, а горн 5 был кузнечным. Горн 5 сохранился плохо и о его конструкции мы можем судить лишь по аналогии с кузнечным горном, изученным на усадьбе ремесленников-металлургов на Билярском городище. По мнению А.Х. Халикова, кузнечные горны Биляра были устроены следующим образом: «В неглубокую яму, которая копалась на утрамбованном грунте, вмазывалась глина слоем в 5 см, так что получалась облицованная глиной выемка диаметром 30—35 см. Сверху горн перекрывался глиняным сферическим куполом. При переходе к куполу в стенках оставляли отверстия — продухи для сопел — мехов. Внутри такого горна, очевидно, достигалась высокая температура, о чем свидетельствуют оплавленные внутренние стенки, имеющие зеленоватый оттенок. Отсутствие на них медистой накипи свидетельствует об их использовании в качестве кузнечных горнов» [24].

Для проверки рабочих качеств кузнечного горна такого типа летом 1988 года в археологической экспедиции Ульяновского пединститута была изготовлена экспериментальная реплика подобного горна. В процессе эксперимента были опробованы два варианта воздушного дутья: естественного и искусственного. В качестве топлива использовался древесный уголь, выжигание которого проводилось здесь же в экспедиции ямным способом. Эксперименты показали, что даже с естественным дутьем

при сгорании древесного угля внутри кузнечного горна с куполообразным глинобитным перекрытием создается очень высокая температура, достаточная для нагрева небольших железных поковок. Для нагрева массивной железной крицы необходимо было применение искусственного дутья.

А.М. Ефимова в свое время предположила, что концентрация горнов в определенном районе Болгара свидетельствует о промышленной добыче железа, а не о домашней его варке [25]. Т.А. Хлебникова также интерпретировала ранние горны Болгара на раскопе 17 как металлургическую мастерскую. О принадлежности горнов к одной мастерской свидетельствуют, по ее мнению, однотипность горнов, компактное расположение трех из них и стратиграфическая синхронность. Т.А. Хлебникова расценивает эти горны как еще весьма несовершенные, и производство железа лишь в одном из них было бы неудовлетворительно сравнительно с затраченным на это трудом и потребностью в металле [26].

Наши наблюдения, таким образом, подтверждают ранее высказанные гипотезы других авторов о существовании в Болгаре в X—XI вв. специализированной металлургической мастерской по получению товарных железных криц.

Естественное развитие металлургических и металлообрабатывающих традиций в Болгаре было прервано монголо-татарским нашествием в 1236 г. Однако археологические материалы свидетельствуют о том, что ремесленное производство Болгара очень скоро, уже к концу XIII в., вновь достигло высокого уровня развития [27].

В XII—XIII вв. в Болгаре продолжается развитие полусферической формы горна в направлении увеличения высоты корпуса. В результате в конце XIII — начале XIV вв. появляются наземные горны с искусственным дутьем и суживающимся кверху куполообразным перекрытием. К ним относятся горны из раскопа 17 и горны из раскопа 15 (рис. 36, 37) высотой более 1 м, диаметром до 80 см. Значительно увеличилось их внутреннее рабочее пространство. Это свидетельствует об увеличении объема производства железа в конце XIII — начале XIV вв. У горнов этого типа дно было ровным, а в плане — округлым. Особенность горнов этого типа — отсутствие воздушных отверстий на стенках корпуса. Воздух в горн мог подаваться только в отверстие в нижней части печи. Через него же извлекали и губчатую массу восстановившегося железа. Но это влекло за собой разрушение части корпуса, что и наблюдается на некоторых горнах этого типа.

Одновременно в первой половине XIV в. появляются горны с ровным плоским дном и прямыми вертикальными стенками (рис. 38). К ним относятся горны 3, 5 и 14 из раскопа 15. Высота горнов достигала 1 м, а на высоте 20—30 см, в стенке корпуса сохранились отверстия для нагнетания воздуха. Предположение А.М. Ефимовой о том, что эти отверстия могли служить одновременно и для выпуска шлака, вряд ли соответствует действительности, так как шлак из горна можно было выпустить только на уровне дна, куда он стекал.

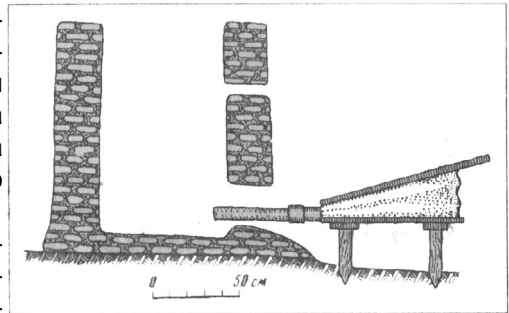


Рис. 38. Реконструкция металлургического горна по остаткам горнов 3, 5 и 14 раскопа 1 1948 г. (р. 15)

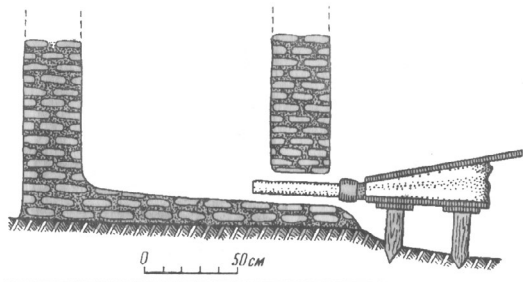


Рис. 39. Реконструкция металлургического горна 4 из раскопа I 1948 г. (р.15)

Появление дополнительных воздушных отверстий в корпусе горнов свидетельствует о технологических поисках болгарских металлургов, направленных на повышение температуры внутри печи во время процесса восстановления железа. Достичь этого можно было усилением дутья по всему периметру корпуса горна и увеличением его общих размеров. Вероятно, воздух в горн подавался одновременно из

нескольких мехов, установленных вокруг печи.

В процессе развития горны должны были унаследовать у своих прототипов некоторые общие черты. Эту общность можно видеть в наличии ровного дна у горнов со сферическим и куполообразным перекрытием, а также в общей форме самого перекрытия.

Что касается горнов с прямыми вертикальными стенками и ровным дном, то есть основания предполагать, что при их эксплуатации не применялся режим выпуска шлака самотеком. А значит, эти горны не могли применяться для производства чугуна. Но, видимо, металлурги стремились усовершенствовать горны подобного типа. На это указывает находка горна особого типа в раскопе 15, у которого в центральной части имеется чашевидное углубление диаметром в 30 и глубиной в 20 см (рис. 42). По мнению А.М. Ефимовой, в это углубление оседала восстановившаяся железная крица. В таком горне получали массивные крицы неправильной полушаровидной формы. В этом отношении представляет интерес находка скопления подобных криц в восточной части посада в 150 м от Четырехугольника [28]. Это были непрокованные крицы довольно большого размера в форме неправильного полушария диаметром 18—20 см. Вес их достигал в среднем 4 кг. Кроме таких, было найдено большое количество прокованных криц в форме толстых плоских лепешек круглой и полукруглой формы диаметром от 12 до 14 см и толщиной от 4,5 до 8 см. Вес прокованных криц в среднем равен 2,5 кг. Эти остатки металлургического производства залежали в нижнем золотоордынском горизонте слоя IV и датируются второй половиной XIII — началом XIV вв. Приведенные факты свидетельствуют о том, что на Болгарском городище с конца XIII в. и в первой половине XIV в. существовал оригинальный тип кричного сыродутного горна с чашевидным углублением в центре дна.

Еще один особый тип горна был изучен в Болгаре в 1949 г. на раскопе 15. Он имел в плане очертания эллипса. Длина его осей составляла 90 x 150 см. Глинобитные стенки толщиной 19—35 см сохранились на высоту до 20 см. Интересна одна деталь, не отмеченная на других горнах. Вокруг глинобитных стенок горна был установлен деревянный каркас, а рядом находилась деревянная подставка для крепления мехов. Этот горн датируется нумизматическим материалом 1336—1361 гг. [29]

Остатки металлургического производства были обнаружены также в Заречной части Болгара в раскопе 42. Здесь на краю ямы глубиной 80—100 см были исследованы остатки горна. Высота сохранившейся части равна 50 см. Горн имел цилиндри-

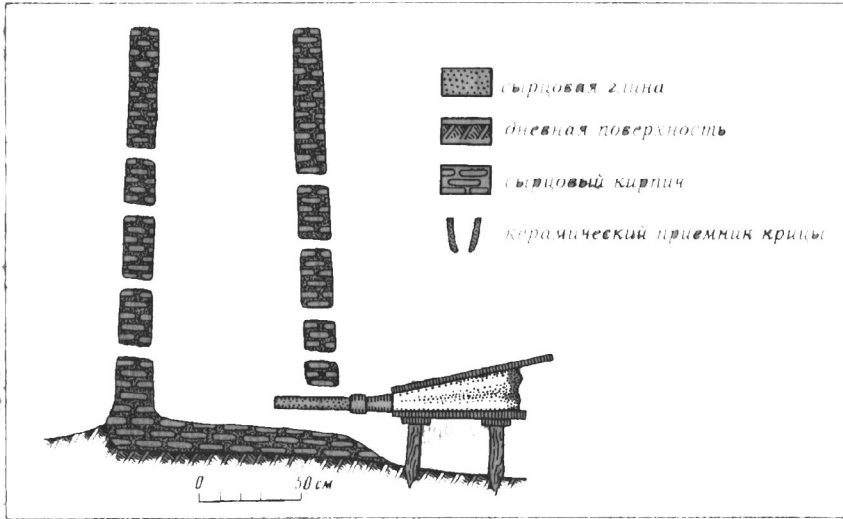


Рис. 40. Реконструкция металлургического горна 8 раскопа I 1948 г. (р. 15)

ческую форму и был сложен из двух рядов блоков сырцовой глины. Внутреннее рабочее пространство было конической формы (рис. 41). На дне был установлен глиняный сосуд без дна с прилипшими к его стенкам железными шлаками. По мнению А.М. Ефимовой, этот сосуд служил для приема восстановившегося железа. Через него же поступал и необходимый для сырцутного процесса воздух, который нагнетался мехами, установленными в яме. Между нижней частью сосуда-приемника крицы и ямой существовал туннель, в котором помещалось воздуходувное сопло и через которое после сырцутного процесса выламывалась железная крица вместе с глиняным сосудом-приемником. Этот горн работал многократно, о чем свидетельствуют многочисленные фрагменты глиняных сосудов-приемников с прилипшими к ним железными шлаками. По стратиграфическим данным, горн датируется второй половиной XIII — началом XIV вв. [30] Следует также сказать, что данный тип горна не был приспособлен для получения чугуна. В нем шло только восстановление железа. Стремление металлургов города Болгара к увеличению масштабов производства металла в конце XIII — первой половине XIV вв. привело к возникновению горнов нового типа — высоких наземных шахтовых печей с наклонным дном, вертикальными стенками и большим количеством воздуховодных отверстий на корпусе (рис. 40). А.М. Ефимова сравнивает горны этого типа с западноевропейскими печами типа *Stuckofen*, предназначенными для получения чугуна [31]. Исследователи связывают появление находок чугуна и изделий из него на Болгарском городище с эксплуатацией горнов такого типа [32]. Чугун получался в них за счет продолжительного науглероживания железа при повышенной температуре. Жидкий чугун скапливался в нижней части наклонного дна, где его до нужного момента задерживала специальная заглушка. В определенный момент заглушка разбиралась и чугун по глиняному желобу сливался в разливочный муфель. Отливка чугунных изделий, в основном котлов, производилась сразу же, пока чугун не остыл. Канал для вытекания жидкого шлака и чугуна из горна пробивался, предположительно, с помощью специального инструмента в виде загнутой железной



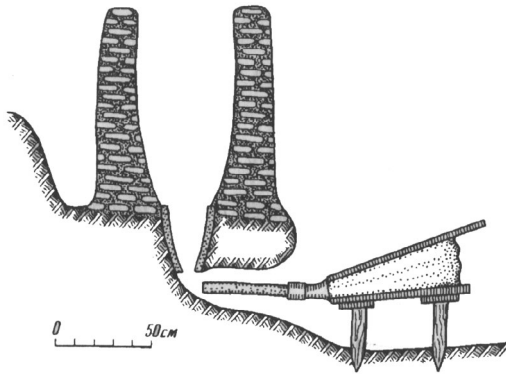


Рис. 41. Реконструкция металлургического горна  
2 из раскопа V 1954 г. (р. 42)

лопаточки с острым концом и длинной рукоятью, подобного изображенному на рис. 51, 180. Общая длина инструмента в среднем составляет 50 см. Подобные инструменты известны и на других памятниках золотоордынского времени, где были обнаружены остатки чугунолитейного производства [33].

Так в общих чертах выглядят остатки металлургического производства на Болгарском городище.

Рассматривая черную металлургию Болгара, нельзя не коснуться вопроса об истоках формирования металлургических традиций у волжских болгар. Тем более, что эта проблема ранее в литературе специально не рассматривалась. Однако анализ остатков металлургического производства только на одном Болгарском городище не позволяет проследить генезис конструкции болгарских горнов. Это заставляет нас обратиться к археологическим материалам салтово-маяцкой культуры в Подонье, местных финно-язычных культур Поволжья и Прикамья, а также к рассмотрению остатков металлургии чугуна у древних монголов.

В настоящее время считается доказанным, что племена салтово-маяцкой культуры еще до переселения ранних болгар в районы Среднего Поволжья и Прикамья успешно освоили металлургические приемы добычи железа [34]. При этом у степных племен болгар конструкция горна существенно отличалась от конструкции домниц аланских племен лесостепи. Г.Е. Афанасьев и А.Г. Николаенко проследили, что для лесостепного варианта салтово-маяцкой культуры характерен горн со специфической глиняной колбой-тиглем. Металлургические горны степной зоны обычно представляют собой цилиндрическую яму, вырытую в земле. Иногда стенки для закрепления глины укреплялись арматурой из прутьев. Предполагается возможность искусственного дутья в горнах этого типа. Г.Е. Афанасьев и А.Г. Николаенко приводят новые данные, подтверждающие высказанное ранее мнение В.К. Михеева о том, что в обществе салтово-маяцкой культуры металлообработка уже выделилась в качестве самостоятельной отрасли ремесла, а металлургия имела местный характер на базе бурых железняков Дона и Северского Донца [35].

Несомненно то, что переселявшиеся в VIII—IX вв. из районов своего прежнего обитания раннеболгарские племена принесли с собой на Среднюю Волгу и в Прикамье свои традиционные способы получения железа. По пути следования болгарские металлурги занимались, очевидно, поисками пригодных для производства рудных запасов железа и на их основе металлургическими экспериментами. В последнее время следы таких металлургических экспериментов ранних болгар были обнаружены экспедицией Ульяновского пединститута у села Абрамовка в Майнском районе Ульяновской области [36].

На Болгарском городище не выявлено ямных цилиндрических горнов, аналогичных болгарским горнам из Подонья, как и аланских горнов с колбами-тиглями. Но на

городище Хулаш горны, изученные В.Ф. Каховским и А.П. Смирновым, имеют определенные черты сходства как с горнами степного, болгарского варианта салтово-маяцкой культуры, так и с горнами Болгарского городища. Так, раннеболгарский ямный цилиндрический горн, исследованный Б.А. Шрамко у с. Городище, имел диаметр 145 см [37]. Ямные горны с городища Хулаш имели диаметр 140 см [38]. Как и у ямных болгарских горнов степной салтово-маяцкой культуры, рядом с ямными горнами городища Хулаш не обнаружено предгорновых ям. Здесь же, на городище Хулаш, был раскопан наземный колоколовидный горн, сходный с горном 2 из раскопа 17 в Болгаре. Диаметр верхнего отверстия у них одинаков и равен 50 см. Сходны и наружные размеры горнов — на Хулаше 100 см, в Болгаре 110 см. Сходство колоколовидных горнов Болгара и Хулаша дополняется наличием у них предгорновых ям.

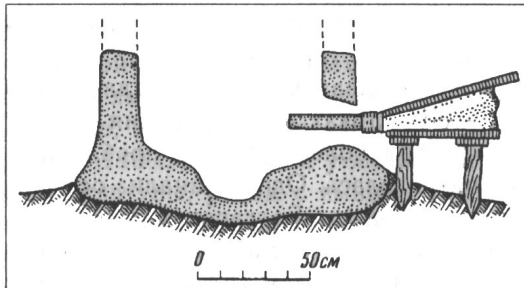


Рис. 42. Реконструкция металлургического горна 2 из раскопа I 1948 г. (р. 15)

Характерно то, что горны Хулаша одновременны колоколовидным горнам Болгара и датируются X—XII вв. [39] Можно предположить, что ямные горны у болгарских племен на Средней Волге и в Прикамье существовали с IX по X век. В XI—XII веках у волжских болгар происходит постепенный переход к наземному типу домниц, что явилось результатом технического прогресса и поиска новых, более эффективных способов получения остродефицитного металла. Ямные горны Хулашского городища, возможно, отражают этот переходный этап в болгарской металлургии.

Возможно, что болгарские металлурги перешли к наземному типу домниц под влиянием контактов с местным мордовским населением, у которого такие горны известны с начала X в. [40]

В это время на территории Удмуртии и в Верхнем Прикамье развивалась конструкция домницы, в основе которой был деревянный каркас [41]. Здесь, очевидно, развивались металлургические традиции, заложенные еще в середине I тысячелетия до н. э. [42] При изучении черной металлургии и металлообработки Болгара необходимо затронуть и вопрос обеспеченности металлургии железа необходимым сырьем. Вопрос о сырьевой базе для древней черной металлургии является очень важным. К примеру, для сторонников так называемой торговой теории происхождения Киевской Руси, принижавших роль древнерусского ремесла, одним из аргументов являлось мнимое отсутствие в русских землях металлургического сырья — железной руды [43].

Основным сырьем для черной металлургии Волжской Болгарии были болотные, озерные и луговые руды. Это положение, высказанное применительно к болгарской металлургии А.М. Ефимовой, нашло подтверждение в анализах железных шлаков с Болгарского городища, опубликованных А.В. Королевым и Т.А. Хлебниковой [44]. Об этом свидетельствует повышенное содержание в шлаках фосфора (от 2 до 5%). Не исключена также возможность использования бурых и красных железняков, руд, содержащих повышенное количество фосфора.

Болотные руды в районах Нижнего Прикамья и Среднего Поволжья широко представлены, что можно видеть по карте распространения болотных руд в Восточной Европе, составленной Б.А. Рыбаковым [45]. Она охватывает значительную территорию Волжской Болгарии, в том числе и район города Болгара. Геологоразведочными работами еще в довоенные годы было установлено, что территория лесной и лесостепной зон Среднего Поволжья и Прикамья входит в зону распространения болотных руд [46]. В настоящее время также известно немало конкретных выходов болотных руд на территориях Татарстана, Ульяновской и Куйбышевской областей.

Добытую и обогащенную руду привозили на Болгарское городище в керамической таре. Об этом можно судить по находке фрагмента дна гончарного сосуда из Болгара, к которому прилип слой измельченной болотной руды. Кроме того, в Волжскую Болгарию доставлялись из месторождений Южного и Среднего Урала никелевые руды, употреблявшиеся в качестве легирующих добавок в процессе восстановления железа. На это указывают химические анализы качественных изделий с Мало-Пальцинского и Больше-Пальцинского селищ, а также из древнерусского поселка в Болгарах [47]. Топливом для металлургического производства железа в Болгаре служил только древесный уголь. Способ получения древесного угля был исследован В.П. Левашевой в Минусинской котловине [48]. Ямный способ получения угля изучен также этнографически Полесской экспедицией [49]. Выход угля при ямном способе составлял по объему 30—33%, а по весу не выше 12%. Б.А. Колчин считал, что отношение количества угля к весу крицы достигало 8—10 кратности [50].

Древесный уголь применялся в качестве топлива не только в черной металлургии, но и в кузнечном ремесле для прогрева поковок. Он же являлся основным компонентом карбуризатора при цементации железа и получении высококачественной цементованной стали [51].

Одним из важнейших компонентов металлургического процесса были флюсы, которые употреблялись главным образом для снижения температуры плавления нежелательных компонентов и удаления их из восстанавливаемого железа. Во время металлургического процесса флюсы образуют с нежелательными компонентами легкоплавкие соединения, которые скапливаются в верхней части горна.

В качестве флюсов в сыродутном процессе использовались различные соединения кальция, которые применялись либо в виде извести, либо в виде костей.

Прямых данных о применении металлургами Волжской Болгарии флюсов в черной металлургии у нас нет. А.М. Ефимова высказала в свое время предположение, что находка на раскопе 15 кусков песчаника цвета ржавчины представляет собой остатки металлургического флюса [53]. Однако химический состав этой массы не дает оснований считать ее остатками металлургического флюса. Слишком мало в ней процентное содержание кальция — всего 0,75%, а основную часть составляют окись кремния (76,72%) и окись железа (17,65%). Более вероятными нам кажутся данные о металлургических флюсах, опубликованные А.В. Королевым и Т.А. Хлебниковой. Химические анализы шлаков из древнерусского поселка в Болгарах свидетельствуют о присутствии в них остатков извести, что, по мнению исследователей, указывает на факт использования флюсов в болгарской черной металлургии [54].



Получение железа — процесс трудоемкий. Он включает в себя несколько самостоятельных этапов или операций, для выполнения которых необходима была кооперация труда минимум двух человек — мастера и его помощника [55]. Сам сыродутный процесс неоднократно описывался в специальной литературе, поэтому нет смысла приводить его здесь вновь [56].

Чугунолитейное производство Болгарского городища в нашей литературе рассматривается как древнейшее в Европе [57]. Закономерно возникает вопрос, является ли чугунолитейное производство Болгара результатом самостоятельного развития местной черной металлургии или его технология привнесена извне? В нашей стране древнейшие отливки из чугуна были обнаружены на полуострове Песчаном у Владивостока и датируются X—IX вв. до н.э. [58] В древнем Китае чугунное литье было известно в середине I тысячелетия до н. э. [59] Гунны из чугуна отливали некоторые земледельческие орудия [60]. В XII в. чугунолитейное производство достигло высокого уровня развития у чжурчженей [61]. В начале XIII в. монголы, разгромившие чжурчженей, освоили производство чугуна, вероятно, с помощью пленных металлургов [62].

Тот факт, что металлургия чугуна в Болгаре датируется золотоордынским временем, предполагает возможность привнесения технологии получения этого металла ремесленниками, находившимися в монгольских войсках. Для решения этого вопроса необходимо сопоставление остатков чугунолитейного производства у волжских болгар и древних монголов.

Образцы чугуна из Болгара были подвергнуты химическому анализу А.М. Ефимовой [63]. Результаты анализов показали, что чугун относился к типу так называемых белых чугунов. В Болгаре чугун выплавлялся на древесном угле, о чем свидетельствует относительно небольшое содержание в образцах включений серы. По данным металлографического анализа, в чугуне Болгара отмечено значительное количество шлаковых включений, рыхлостей, газовых пузырей. А.М. Ефимова на основании морфологического анализа чугунных котлов Болгара пришла к выводу о том, что они имеют аналогии в формах болгарской глиняной посуды, а значит, отлиты болгарскими металлургами. Сравнение форм чугунных котлов из Болгара с древнемонгольскими из Каракорума не свидетельствует о наличии генетической связи в их развитии [64].

Технологии чугунолитейного производства у древних монголов посвящено специальное исследование Н.Н. Тереховой [65]. Химические и металлографические анализы образцов древнемонгольского чугуна показали в них наличие повышенного содержания серы, что, по мнению Н.Н. Тереховой, явилось результатом использования в качестве топлива каменного угля [66].

Сама технология получения чугуна в Каракоруме реконструируется по аналогии с китайской как двухступенчатая. Для сравнения Н.Н. Тереховой было проанализировано несколько образцов чугуна из Болгара и Сарая Берке. Результаты анализов показали значительное сходство между образцами чугуна из городов Поволжья и отсутствие такого сходства с древнемонгольскими чугунами [67].

По мнению Н.Н. Тереховой, совпадающему с точкой зрения А.М. Ефимовой, чугунолитейное производство в городах Поволжья развивалось на базе местных традиций высококоразвитой культуры железоделательного ремесла [68]. Однако, на наш взгляд, этот

вывод не исключает возможность заимствования самой идеи чугунолитейного производства болгарскими металлургами у ремесленников-металлургов, обслуживающих монгольские войска в Болгаре. В качестве топлива в Поволжье мог использоваться только древесный уголь, а это кардинально меняло саму технологию выплавки чугуна. Местные типы металлургических печей были хорошо приспособлены под древесный уголь, поэтому развитие металлургии чугуна в Болгаре осуществлялось на местной технической базе самими болгарскими металлургами. Этим можно объяснить сходство между керамическими и чугунными сосудами Болгара. Более того, можно говорить о том, что развитие чугунолитейного производства в золотоордынских городах Поволжья осуществлялось металлургами города Болгара. Этим объясняется сходство между горнами типа Stuckofen из Болгара и горном с большим количеством воздуходушных отверстий, изученным А. Терешенко в Сарае Берке в середине XIX в. [69]

При рассмотрении технологии кузнечных изделий металлографически нами было изучено 155 предметов разных категорий предметов.

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НОЖЕЙ

Металлографически исследованная коллекция ножей с Болгарского городища состоит из 62 экз., полученных в результате сборов и раскопок на территории памятника (рис. 43, 44). Ножи датируются в пределах с X по XV вв., но основная их масса относится к золотоордынскому периоду. Типологические ножи делятся на обычные хозяйственные, боевые и ножи специального назначения.

Микроструктурный анализ показал, что кузнецы Болгара при изготовлении самой массовой категории кузнечного инвентаря — ножей использовали десять технологических схем: 1) ковку ножей из простого кричного железа и сырцово-неравномерно науглероженной стали; 2) ковку ножей из цельноостальных заготовок; 3) цементацию рабочего края изделия; 4) ковку ножей в технологии пакетного металла; 5) трехслойный пакет; 6) вварку стальной лезы в железное тело изделия; 7) торцовую наварку стальной полосы на железное тело изделия; 8) V-образную наварку стальной пластины на железное тело; 9) разновидность V-образной наварки, когда наварное лезвие состоит из двух отдельных полосок; 10) косую боковую наварку стальной пластины на железное тело ножа.

Из простого кричного железа и сырцово-стали было изготовлено семь ножей (ан. 11, 82, 109, 116, 119, 149, 151). Из них нож 82 является специальным, а остальные относятся к типу обычных хозяйственных. Металлографическим анализом на ноже 11 была отмечена мелкозернистая ферритовая структура, сильно засоренная шлаковыми включениями. Балл ферритного зерна равен 5—6. Микротвердость феррита несколько повышенная и составляет 206—236 кг/мм<sup>2</sup>. Вдоль нижнего правого края шлифа заметны два сварочных шва, соединяющих однородный металл. Заключительный этапковки изделия проводился при пониженной температуре.

Нож специального назначения 82 по данным анализа был откован из плохотравящегося кричного железа с крупнозернистой ферритовой структурой. На светлом фоне феррита наблюдаются нитриды железа в виде мелких тонких иголок. Микротвердость феррита составляет величины от 116 до 181 кг/мм<sup>2</sup>.

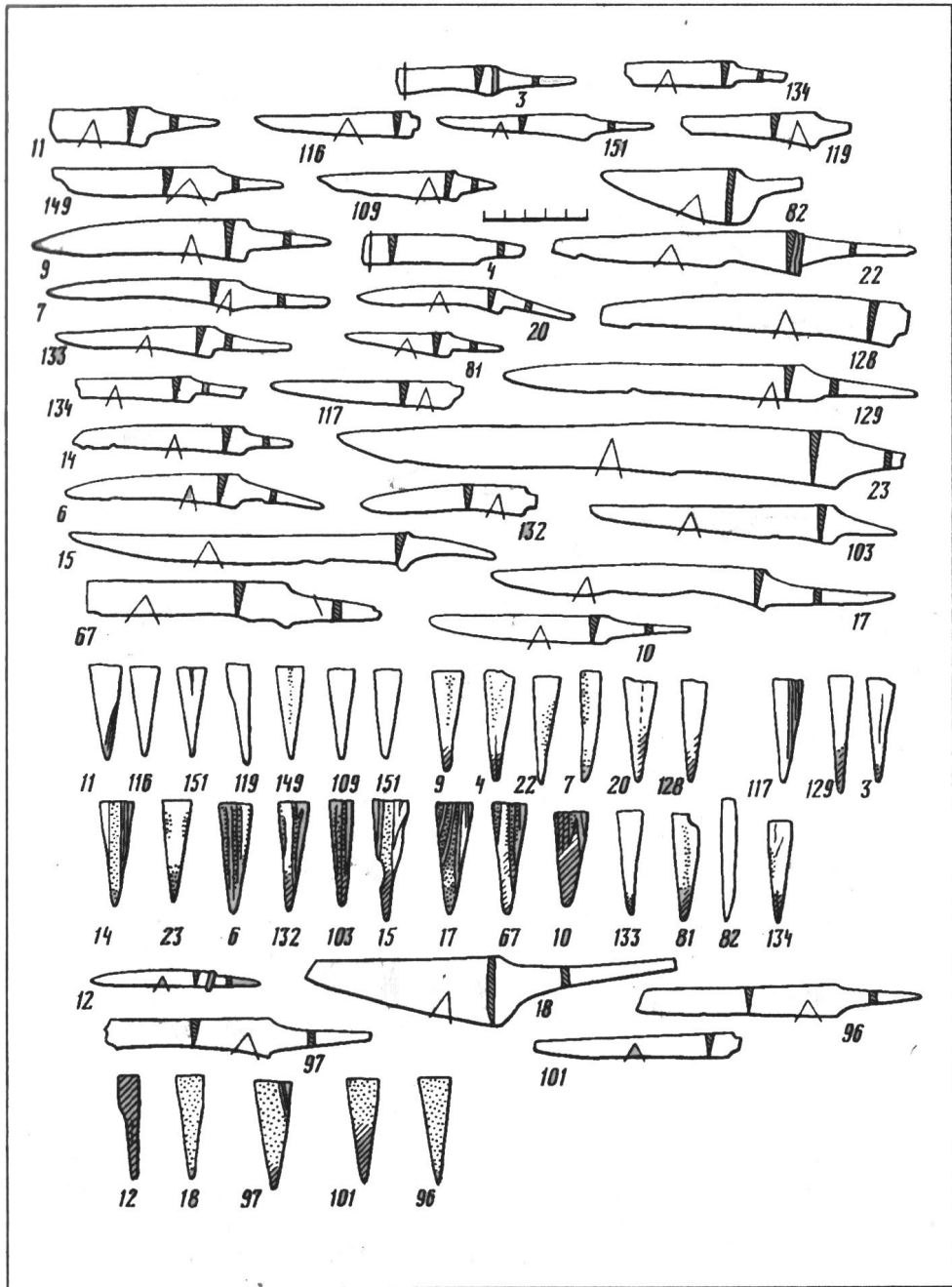


Рис. 43. Ножи Болгара и технологические схемы их изготовления

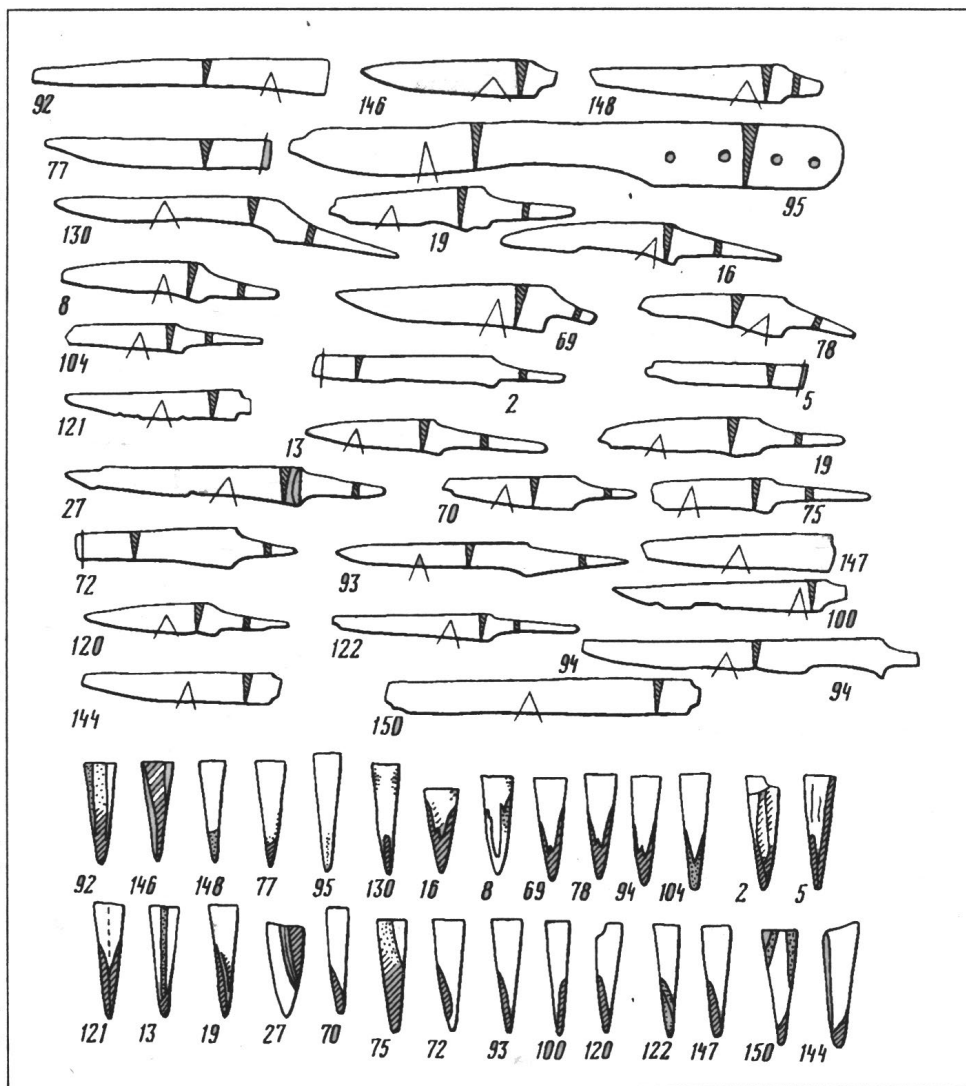


Рис. 44. Ножи Болгара и технологические схемы их изготовления

Ножи 109, 116 и 119 были откованы из мелкозернистого железа, значительно засоренного шлаковыми включениями. При этом на ножах 109 и 119 отмечена повышенная микротвердость ферритового зерна — от 206 до 236 кг/мм<sup>2</sup>.

Нож 149 по данным анализа был целиком откован из неравномерно науглероженной сырцової стали. Микротвердость ферритных участков на шлифе составляет 221 кг/мм<sup>2</sup>, феррито-перлитных — 221—297 кг/мм<sup>2</sup>. Лезвие ножа 151 было отковано из кричного железа средней степени чистоты в отношении шлаковых включений. Здесь также наблюдается повышенная микротвердость феррита — от 206 до 221 кг/мм<sup>2</sup>.

Мелкозернистость ферритовой структуры свидетельствует о пониженной температуре заключительного этапаковки.

В технологии цементации было отковано 12 ножей: 3, 4, 7, 9, 20, 22, 23, 81, 128, 129, 133, 134. Суть процесса цементации заключается в поверхностном насыщении внешнего слоя железа углеродом. Это приводит к образованию стальной поверхности изделия. Осуществляется цементация посредством длительного контакта (9—12 часов) изделия с углеродосодержащим слоем так называемого карбюризатора при температуре около 990—1000° без доступа воздуха.

Микроструктурный анализ ножей из Болгара показал, что 5 экз. цементованных ножей было изготовлено из плохо прокованного кричного железа, сильно засоренного шлаковыми включениями: 20, 128, 129, 133, 134. Один нож (7) был откован из довольно чистого металла. На остальных ножах — металл средней степени чистоты.

На ножах цементированный слой сохранился на разных участках лезвий: на режущих гранях и на боковых сторонах. Из 12 ножей с цементацией операцию закалки прошли 7 экз.: 4, 9, 20, 22, 81, 128, 134. Закалка при этом была применена как мягкая, так и резкая. На ножах 22, 128 и 134 микротвердость мартенситовой микроструктуры колеблется в пределах от 350 до 724 кг/мм<sup>2</sup>. Лезвие ножа 20 оказалось недостаточно науглероженным, поэтому после резкой закалки перлит не перешел в мартенсит полностью, а лишь приобрел мартенситовую ориентировку. На ноже 4 сорбитовая структура имеет микротвердость 274—322 кг/мм<sup>2</sup>. Ножи с цементованными лезвиями были откованы как из простого кричного железа, так и из сырцово-неравномерно науглероженной стали (по 6 экз.). Микротвердость феррита составляет на них 170—191 кг/мм<sup>2</sup>, феррито-перлита — 206—221 кг/мм<sup>2</sup>. В коллекции с Болгарского городища пять ножей оказались цельносталевыми: 12, 18, 96, 97, 101. Из них ножи 12, 96, 97 и 101 являются обычными хозяйственными. Обращает на себя внимание нож 101, у которого при переходе от черешка к лезвию кузнечной сваркой наварен небольшой железный уступчик. Нож 18 относится к типам специальных, он аналогичен ножу 82.

Ножи 12 и 101 были откованы из высокоуглеродистых, очень хорошо прокованных стальных заготовок с мелкозернистой феррито-перлитной структурой. Металл ножей 18 и 97 чист в отношении шлаковых включений. Но при этом на шлифе с ножа 97 заметны многочисленные неметаллические включения.

Среди цельносталевых ножей три оказались в закаленном состоянии. После резкой закалки с отпуском на лезвии ножа 12 образовалась сорбитовая структура с микротвердостью 322—350 кг/мм<sup>2</sup>. Выше на клиновидном шлифе наблюдается трооститовая структура с микротвердостью 420 кг/мм<sup>2</sup>. На кончике лезвия ножа 97 микроскопически заметна сорбитовая структура с микротвердостью 274—383 кг/мм<sup>2</sup>. Лезвие этого ножа было сварено из крупной среднеуглеродистой заготовки, к которой была приварена небольшая железная полоска, очевидно, для массивности. Микротвердость перлитной структуры на ноже составляет 221 кг/мм<sup>2</sup>. После мягкой закалки на кончике лезвия образовалась микроструктура сорбита с микротвердостью 274—383 кг/мм<sup>2</sup>. Качество кузнечной сварки хорошее.

На острие ножа 101 после резкой закалки образовалась мелкоигольчатая мартенситовая структура с микротвердостью 514 кг/мм<sup>2</sup>. Выше к спинке лезвия микротвердость снижается до 464—420 кг/мм<sup>2</sup>. А у спинки клиновидного шлифа заметна зона пластинчатого перлита с микротвердостью 221 кг/мм<sup>2</sup>. Два ножа — 18 и 96 закалке не подвергались.

Значительная серия ножей — 10 экз. по данным металлографии оказались откованными в технологии пакетного металла: 6, 10, 14, 15, 17, 21, 67, 103, 117, 132.

Технология пакетования заготовок как из железа, так и из стали в различных комбинациях друг с другом известна с раннего железного века. В такой технологии, например, были откованы некоторые изделия из Южной Осетии, датируемые VII—VI вв. до н.э. [70]

Высокое качество выполнения кузнечно-сварочных работ отмечено на 8 экз. ножей из этой группы: 6, 10, 14, 15, 17, 21, 67, 132. Четыре ножа прошли закалку в резкой закалочной среде на мартенсите с микротвердостью 514—945 кг/мм<sup>2</sup>. На закаленных ножах встречается также структура сорбита с микротвердостью 322—383 кг/мм<sup>2</sup>. Феррито-перлитные структуры на пакетованных ножах имеют микротвердость 193—206—221 кг/мм<sup>2</sup>. В технологии трехслойного пакета изготовлены два ножа: 92 и 146. В центральной части шлифа с ножа 92 наблюдается полоса высокоуглеродистой стальной структуры в закаленном и в равновесном состоянии. На острие лезвия заметна крупноигольчатая мартенситовая структура с микротвердостью 514—642 кг/мм<sup>2</sup>. Выше к спинке идет перлитовая микроструктура с микротвердостью 221—254 кг/мм<sup>2</sup>. Вдоль левого края шлифа расположена перлитовая зона с аналогичной микротвердостью, а вдоль правого края — зона кричного железа. Микротвердость феррита составляет здесь 170 кг/мм<sup>2</sup>.

Сохранность шлифа с ножа 146 — плохая, но тем не менее его анализ позволяет предполагать здесь применение технологии трехслойного пакета. В центре шлифа сверху вниз опускается зона стальной структуры в закаленном состоянии. Микротвердость сорбита у острия лезвия составляет 350 кг/мм<sup>2</sup>, а у спинки шлифа мартенситовая мелкоигольчатая структура имеет микротвердость 572 кг/мм<sup>2</sup>. По бокам шлифа наблюдаются зоны феррито-перлитной неравномерно науглероженной структуры с микротвердостью 221—236—297 кг/мм<sup>2</sup>. Отмечается высокое качество сварочных швов, разделяющих различные структуры. Конечной операцией здесь была резкая закалка с последующим отпуском острия лезвия. Кроме того, применение технологии трехслойного пакета заметно на шлифе с ножа 13. Но технология трехслойной сварки была в данном случае не окончательной, так как на кончике лезвия наблюдается стальная пластина, наваренная в технологии косой боковой наварки. Эта технологическая группа будет рассмотрена далее.

На двух ножах обнаружено применение торцевой наварки стальной пластины на железную основу: 77 и 148.

При изготовлении ножа 77 мастер использовал заготовку, предварительно процементованную вдоль одного края лезвия. Затем на торец заготовки была приварена высокоуглеродистая стальная пластинка. Сварочный шов, местами забитый шлаками, свидетельствует о невысоком качестве выполнения ответственной операции кузнечной сварки. После термической закалки в резкой среде на острие лезвия образовались мартенситовая структура и феррито-перлитовая структура со следами мартенситовой ориентировки. Микротвердость мартенсита составляет 464 кг/мм<sup>2</sup>.

При изготовлении ножа 148 на железную основу была наварена неравномерно науглероженная полоска металла с содержанием углерода в пределах 0,3—0,6%. Микротвердость ее составляет 193—206 кг/мм<sup>2</sup>. Основное тело ножа состоит из плохо прокованного железа с большим содержанием шлаковых включений. Микротвердость феррита составляет 181 кг/мм<sup>2</sup>. Отмечается хорошее качество выполнения сварочных работ. Закалке нож не подвергался.

На двух ножах — 95 и 130 микроструктурным анализом выявлена технология варки стальной лезы в железное тело изделия. Основа ножа 95 была откована из малоуглеродистой стальной заготовки с содержанием углерода 0,1—0,2% и микротвердостью феррито-перлитовой микроструктуры 193—221 кг/мм<sup>2</sup>. На острие лезвия выявлена феррито-перлитная зона, отделяемая от основной части шлифа резко различимой границей, заметной по увеличенной концентрации перлитных участков во вваренной стальной лезе. Содержание углерода в ней достигает 0,3—0,4%, а микротвердость составляет 322—464 кг/мм<sup>2</sup>. На самом кончике лезвия перлит приобретает сорбитообразный характер. Вероятно, нож был закален, но побывал в огне.

Основа ножа 130 была откована из неравномерно науглероженной стали. Микротвердость ферритных участков равна 160 кг/мм<sup>2</sup>. Перлит имеет микротвердость 206 кг/мм<sup>2</sup>. Стальная зона на острие лезвия имеет мелкодисперсную мартенситовую структуру с микротвердостью 514—572 кг/мм<sup>2</sup>. Она отделена от основного поля шлифа светлым и чистым сварочным швом. На шести ножах была выявлена технология наварки на железную и железо-стальную основу стальной полоски, загнутой в виде латинской буквы V: 8, 16, 69, 78, 94, 104. Разновидностью такой технологии является наварка на боковые стороны лезвия ножа двух отдельных стальных пластин. На поперечном срезе лезвия эта технология выглядит как V-образная наварка, но, по нашему мнению, ее следует считать самостоятельной технологией, непосредственно связанной с первым вариантом. Подобную технологическую схему мы наблюдаем на ножах 2, 5, 121.

Рассмотрим ножи с первым вариантом V-образной наварки. Основа ножей этой группы в большинстве случаев состоит из хорошо прокованного кричного железа. Микротвердость феррита на ножах имеет следующие величины: 143—160—221 кг/мм<sup>2</sup>. Качество выполнения сварочных работ, за исключением ножа 69, высокое. Для наварных пластин на ножах рассматриваемой группы в основном использовалась хорошо науглероженная сталь, которая после резкой закалки получила мартенситовую микроструктуру с микротвердостью 464—514—642—824 кг/мм<sup>2</sup>. Резкой закалке подверглись 4 ножа из 6 : 94, 78, 69, 16. На ноже 69 образовалась перлитовая и перлито-сорбитовая микроструктура со следами мартенситовой ориентировки. Микроструктура стальной зоны на ноже 104 — пластинчатый перлит с микротвердостью 206—221 кг/мм<sup>2</sup>.

На шлифе ножа 94 в его сердцевине наблюдается вклинивание стальных и железных зон друг в друга. Очевидно, углерод из стальной полосы в процессе кузнечной сварки диффундировал в железную основу, что повысило микротвердость сварочно-го шва до 383 кг/мм<sup>2</sup>.

Основа ножей со второй разновидностью V-образной наварки состояла из пакетованных железных и неравномерно науглероженных стальных заготовок, (ан. 2, 5, 121). Все три ножа были подвергнуты резкой закалке. В результате на острие обра-

зовалась мартенситовая структура с микротвердостью от 464 до 642 кг/мм<sup>2</sup>. Обращает на себя внимание очень хорошее качество сварочных работ на этих ножах. И последний технологический прием, выявленный на ножах из Болгара, косая боковая наварка стальной пластинки на железное тело изделия.

Эта технология была выявлена на 13 экз. ножей: 13, 19, 27, 70, 72, 75, 93, 100, 120, 122, 144, 147, 150. На 7 ножах данной группы основное тело изделия было отковано из кричного железа или сырцово-неравномерно науглероженной стали, сильно засоренных шлаковыми включениями: 19, 72, 93, 100, 120, 144, 147. Микротвердость феррита на этих ножах составляет 170—181 кг/мм<sup>2</sup>, феррито-перлита — 206 кг/мм<sup>2</sup>. Основа четырех ножей: 13, 27, 70, 122 была относительно чистой. В металле ножа 150 металлографическим анализом отмечены неметаллические включения нитридов железа в виде темных точек на светлом ферритном фоне. Основой ножей 13 и 150 был пакетный металл из стальных и железных полос. Особенностью ножа 13 является наличие технологической схемы трехслойного пакета в металле основы. По центру шлифа вдоль его оси идет узкая полоса сорбитовой структуры с микротвердостью 383 кг/мм<sup>2</sup>. По краям шлифа прослеживаются две зоны ферритовой микроструктуры с повышенной микротвердостью в 221 кг/мм<sup>2</sup>. Различные структурные зоны разделены сварочными швами высокого качества. На острие ножа очень умело наварена косой боковой наваркой высокоуглеродистая стальная пластинка. После закалки в холодной воде на острие ножа образовалась мелкоигльчатая мартенситовая структура с микротвердостью 642 кг/мм<sup>2</sup>.

Использование в качестве основы для ножа заготовки из трехслойного пакета может иметь различное объяснение. Возможно, что мастер по ошибке использовал вместо цельностальной заготовки заготовку из трехслойного пакета со стальной зоной в центре. Может быть также, что мастера не устроила малоуглеродистая полоска стали в центре заготовки и он для гарантии наварил на острие добавочную высокоуглеродистую полосу.

На ноже 150 в качестве основы была использована заготовка пакетного металла, где сварены воедино две малоуглеродистые и две железные полоски. Не исключена возможность использования в данном случае металлалома. На кончике лезвия заметна умело приваренная косой боковой наваркой среднеуглеродистая стальная полоска. Лезвие ножа было подвергнуто резкой закалке на мелкоигльчатый мартенсит с микротвердостью 350—464 кг/мм<sup>2</sup>. В процессе термообработки кончик лезвия ножа подвергся незначительному обезуглероживанию.

На ножах 27 и 72 анализом выявлена неудачная боковая наварка. В результате на режущую грань вышла не зона желательной стальной структуры, а кричное железо основного тела ножа. Это брак в работе кузнецов. При сварке стальных и железных полос кузнец сталкивался с целым рядом трудностей. Одна из них заключалась в том, что в процессе пластической деформации нагретые до высокой температуры свариваемые заготовки могли менять свое первоначальное положение относительно друг друга. Для предотвращения этого нежелательного явления необходимо было применение специальных зажимов, например, малоразмерных кузнечных клещей. Очень вероятно также, что операции кузнечной сварки осуществлялись трудом двоих кузнецов: мастера и его помощника.



Как можно судить по нашим наблюдениям, кузнецам Болгара не всегда удавалось проведение качественной сварки. Но одновременно следует отметить высокое качество стальных наварных пластин на этих ножах. После закалки эта сталь получила мартенситовую микроструктуру с микротвердостью от 514 до 1100 кг/мм<sup>2</sup>. Однако при оценке мастерства кузнеца необходимо исходить не из качества исполнения отдельных операций, а из результата работы в целом. В данном случае мы видим, что задуманные технологические схемы не удались.

Конечной операцией при изготовлении ножей с косой боковой наваркой в основном была резкая закалка. В одном случае отмечается применение отпуска после закалки (ан. 19). Но возможен и самоотпуск после местной закалки острия. В результате на кончике лезвия образовалась структура троостита с микротвердостью 572 кг/мм<sup>2</sup>.

На всех ножах, откованных в технологии косой боковой наварки, за исключением ножей 70 и 100, отмечается высокое качество исполнения сварочных работ. При неудачном исполнении кузнечной сварки, что может быть следствием несоблюдения температурного режима или использования некачественного флюса, сварочные швы оказывались забитыми шлаками, что и наблюдается на шлифах с ножей 70 и 100.

Подсчеты показали, что наиболее распространенным технологическим приемом изготовления ножей на Болгарском городище была косая боковая наварка стальной полосы на железное тело изделия (13 экз., или 21,6% от общего количества ножей). На втором месте стоит технология цементации (12 экз., 20%). Третье место по количеству занимает технология пакетного металла (9 случаев, 15%). Далее следует технологияковки ножа из простого кричного железа и сырцово неравномерно науглероженной стали (7 ножей, 11,6%). Пятое место по частоте встречаемости в Болгаре занимает технология V-образной наварки в ее первом варианте (6 экз., 10%). Далее следует технологияковки ножей из цельносталльной заготовки (5 экз., 8,3%). Седьмое место занимает технология V-образной наварки в ее втором варианте (3 случая, 5%). Технологии трехслойного пакета, вварки стальной лезы и торцовой наварки встречены в одинаковом и самом незначительном количестве (по 2 экз., 3,3%).

Для определения хронологии бытования тех или иных технологических схем изготовления ножей ремесленниками Болгара необходимо привлечение стратиграфических данных и аналогий.

Исследователями отмечено, что на средневековых памятниках находки ножей, откованных из простого кричного железа и мягкой сырцовой стали, не являются редкостью. Много таких ножей выявлено в Новгороде [71]. В Старой Рязани подобные ножи составляют 18,7% от всей массы исследованных [72], в древнем Любече — 19,7% [73]. В домонгольском городе Волжской Болгарии — Муромском городке пять ножей из восемнадцати оказались откованными из кричного железа и мягкой сырцовой стали [74].

В Болгаре ножи 149 и 151 датируются стратиграфически золотоордынским временем с середины XIII по начало XV вв. Значит, эту простейшую технологию болгарские кузнецы применяли на всем протяжении истории государства с X по начало XV в.

На территории Среднего Поволжья и в Прикамье технология цементации у именковцев на готовых изделиях не выявлена [75]. В домонгольской Волжской Болгарии использование цементации отмечено на кузнечной продукции Муромского городка [76].

На памятниках средневековья ножи с цементованными лезвиями встречаются редко. Исключением являются территории Старой Рязани [77] и Литвы [78]. В Старой Рязани 17,6% ножей, исследованных металлографически, были изготовлены этим приемом.

По стратиграфическим данным 6 ножей с технологией цементации датируются позднезолотоордынским временем. Ножи, откованные из цельносталейных заготовок, по стратиграфическим данным датировать сложно. Только один экземпляр — 96 происходит из позднезолотоордынских слоев. Два ножа — 97 и 101 происходят из культурных слоев центральной части городища, основательно перемешанных в золотоордынское время и в период существования русского поселка. А два ножа 12 и 18 происходят из подъемного материала.

В предболгарское время в Среднем Поволжье именьковские кузнецы технологию пакетного металла не применяли [79]. А волжские болгары еще в домонгольское время были знакомы с этой технологией [80]. При этом исследователями предполагается, что технология пакетного металла была привнесена на Среднюю Волгу и в Прикамье кочевыми раннеболгарскими племенами.

На Муромском городке пакетованными оказались два бронебойных наконечника стрел и три тесла — мотыжки [81]. Пакетный металл встречен также на двух ножах X—XII вв. с Кайбельского селища [82]. По стратиграфическим данным пакетный металл на ножах из Болгара датируется XIII—XV вв.

Технология трехслойного пакета на металле из домонгольских памятников выявлена в очень незначительном количестве. На Муромском городке трехслойный пакет обнаружен на кресале [83]. На территории Болгарского городища трехслойный пакет был отмечен исследователями на двух ножах и долоте, происходящих из древнерусского поселка (анализы 65, 1477, 1702). На всех 3 экз. было отмечено применение мягкой закалки. Изделия датируются второй половиной XIII — первой половиной XIV вв. [84].

Ближайшие северные соседи волжских болгар в Прикамье — племена родановской, ломоватовской и сылвенской культур, а также древние удмуртские племена на Чепце активно применяли технологию трехслойного пакета в IX—XIV вв. [85]. В Древней Руси в Новгороде трехслойный пакет был ведущей технологией при изготовлении ножей с X по сер. XII вв. [86]. В древнем Суздале технология трехслойного пакета активно применялась в XI—XII вв. наряду с другими технологиями [87].

По стратиграфическим данным нож 146 из Болгара, откованный из трехслойной пакетной заготовки, происходит из поздних слоев русской деревни, но, очевидно, находился в переотложенном состоянии из более ранних болгарских слоев. Паспортные данные ножа 92 недостоверны. В целом технологию трехслойного пакета на памятниках Волжской Болгарии можно датировать с X по первую половину XIV вв. На Болгарском городище ножи с трехслойным пакетом связаны, вероятно, с древнерусским населением, проживавшем в этом городе.

Технология торцовой наварки была известна болгарским кузнецам еще с раннего домонгольского времени [88]. Среди ножей Ярополча-Залесского откованные в технологии торцовой наварки составляют 20% [89], в Старой Рязани таких ножей выявлено 16,5% [90], в Серенске — 37% [91], в Любече — 39% [92], в Белоозере — 80% [93], в Литве — 19,5% ножей [94]. В Звенигороде торцовая наварка применялась в

XII—XIII вв., и в меньшей степени — в XIV—XV вв. [95] В Новгороде технология торцевой наварки применялась с начала XII до середины XIV вв. [96] В Суздале было выявлено 6 ножей с торцевой наваркой. Из них 3 датируются XI в. [97]

Нож 148 с торцевой наваркой из Болгара по стратиграфическим данным датируется XIII—XIV вв. А в целом в Волжской Болгарии торцевую наварку кузнецы применяли с X по XIV вв.

Технология вварки стальной лезвы в нижнюю часть клинка широко применялась в Волжской Болгарии при изготовлении ножей в домонгольский период [98]. Из ножей с Муромского городка 7 ножей, т.е. более 35%, были изготовлены в подобной технологии [99]. В Танкеевском могильнике один из десяти исследованных топоров был изготовлен вваркой стального лезвия [100]. За пределами Волжской Болгарии вварка была обнаружена среди ножей Старой Рязани (один случай) [101], в Ярополче — 11,1% [102], в Серенске — 4% [103]. Известна эта технология среди ножей Суздаля и Любеча. В Новгороде вварка на ножах появляется в XI—XII вв. [105] Она была переходной и к концу XII в. была вытеснена технологией наварного лезвия. У племен Прикамья технология вварки стального лезвия применялась на поселениях родановской культуры [106]. Встречена она также на памятниках древнеудмуртской культуры [107].

Стратиграфически ножи с вваркой на Болгарском городище датируются так: нож 95 — первой половиной XIV в., а нож 130 происходит из переотложенного болгарского слоя.

В целом технологию вварки на ножах болгарские кузнецы применяли с X в. (активно) по первую половину XIV в. (в меньшем объеме).

Технология V-образной наварки встречается на ножах с древнерусских памятников [108], на славянском городище XII—XIII вв. Слободка [109], на ножах с древнекарельских поселений [110].

В Волжской Болгарии V-образная наварка была известна кузнецам с домонгольского времени. В материалах Танкеевского могильника V-образная наварка встречается на двух топорах и одном тесле [111]. Из 26 ножей с сельских памятников Волжской Болгарии домонгольского времени в этой технологии был откован один нож [112].

По стратиграфическим данным 4 ножа из 6 с Болгарского городища с технологией V-образной наварки датируются концом XIII — первой половины XIV вв. Один нож со вторым вариантом V-образной наварки может быть датирован первой половиной XIV в.

Наиболее ранние случаи применения технологии косой боковой наварки отмечены Л. С. Хомутовой на железных ножах с городищ Смоленского Поднепровья в середине I тысячелетия н.э. [113]. В Новгороде технология косой боковой наварки применялась с конца XIII по XIV вв. [114]. Анализами ножей из Старой Рязани выявлено, что в такой технологии было изготовлено 10,9% ножей [115], в Ярополче-Залесском — 2,2% [116], в Белоозере — 20% [117], в Любече — 9,8 % [118]. В Новгороде эта технология для XII—XV вв. суммарно составляет около 3,4% [119].

В Болгаре косая боковая наварка датируется по стратиграфическим данным концом XIII—XIV вв. Шесть ножей с этой технологией происходят из золотоордынских слоев конца XIII—XIV вв.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ ВООРУЖЕНИЯ

С Болгарского городища металлографически были исследованы 11 наконечников стрел, один наконечник копья, один вток и одна рогатка, применявшаяся против конницы (рогатка происходит со Старокуйбышевского селища).

Из наконечников 4 экз. относятся к типу срезной (по А.Ф. Медведеву, тип 67)[120]. Такие наконечники стрел появились в Восточной Европе вместе с появлением монгол в первой половине XIII в. и были широко распространены в Поволжье в золотоордынское время (рис. 45, ан. 50, 51, 105, 106).

Пять наконечников стрел относятся к различным типам бронебойных (рис.45, ан. 56, 138, 139, 140, 141). Наконечник 138 (тип 89, по А.Ф. Медведеву) — бронебойный, пирамидальный, квадратного сечения [121]. Подобные наконечники очень характерны для XIII—XIV вв. Среди бронебойных выделяются две пары близких по типам: 139,140 и 56—141. Экземпляр 140 относится к IV слою, а 139 происходит из слоя русской деревни. Их типологическое сходство позволяет датировать оба наконечника первой половиной XIV в. Наконечник 56 также происходит из IV слоя, а однотипный ему экземпляр 141 из слоя русской деревни. Оба наконечника датируются первой половиной XIV в.

Наконечники 54 и 61 также близки по типу. Они относятся к ромбовидным с расширением в середине длины пера. Особенно характерны были такие наконечники для XI — первой половины XIII вв.[122] Металлографическое изучение наконечников стрел позволило выявить среди них три технологические схемы изготовления: 1) из кричного железа и сырцового неравномерно науглероженной стали; 2) из пакетованной заготовки с применением стальных и железных полос; 3) из кричного железа с применением односторонней и двухсторонней цементации.

Из кричного железа были откованы четыре наконечника стрел: 105, 138, 139, 141. При изготовлении наконечника 105 кузнец использовал прием сварки полосок однородного кричного железа. На это указывает небольшой участок сварочного шва, выявленный микроскопически. Ковка наконечника велась весьма интенсивно и при пониженной температуре. Об этом можно судить по размельченности ферритного зерна и заметным линиям сдвигов. Балл зерна феррита равен 8. Возможно, что мелкозернистость, повышающая механические свойства изделия, является в данном случае результатом целенаправленной деятельности. Измельченность ферритного зерна отмечена также в металле наконечника 138 (балл 8). В данном случае металл сильно засорен шлаковыми включениями.

Микроскопическим анализом установлена неоднородность величины зерна в металле наконечника 139. В середине шлифа балл зерна равен 4— 5, а в поверхностных слоях величина зерна уменьшается до 8. На двух наконечниках стрел выявлена технология пакетного металла (ан. 50, 61). Наконечник 50 был сварен из шести железных, мало- и средне-углеродистых полосок металла. Отмечается высокое качество кузнечно-сварочных работ при изготовлении данного экземпляра наконечника. На шлифе с наконечника 61 наблюдается полосчатая структура из сваренных воедино железных заготовок. Наконечник 50 был подвергнут резкой закалке, в результате чего образовалась структура мартенсита.

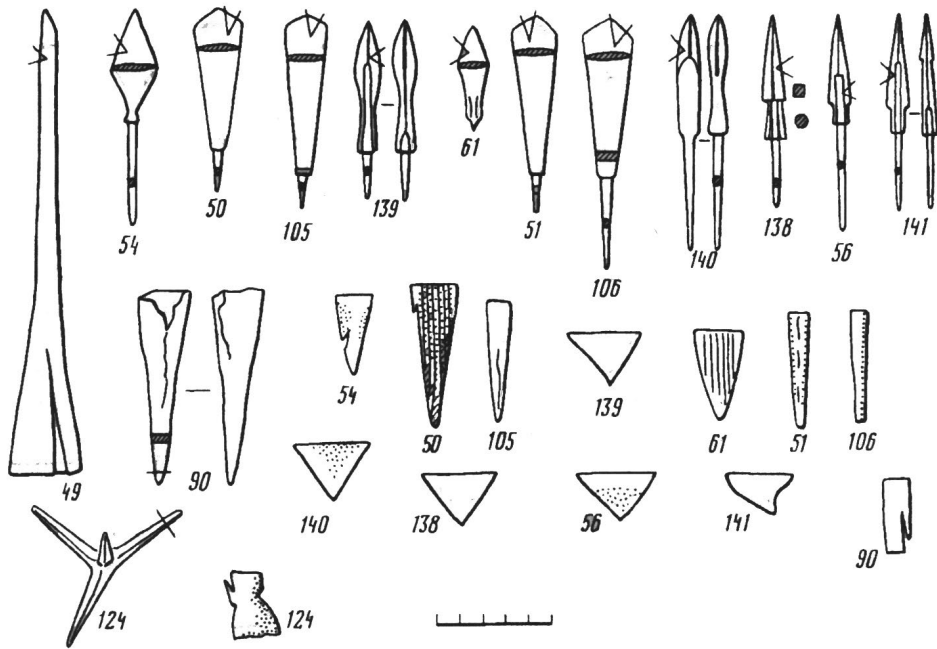


Рис. 45. Предметы вооружения из Болгара и технологические схемы их изготовления

Применение технологии цементации отмечено на двух наконечниках стрел (ан. 51 и 106). Основа наконечников откована из средне- и сильно засоренного шлаковыми включениями кричного железа. Структура кричного железа — феррит, стальной зоны — перлит с микротвердостью 274 кг/мм<sup>2</sup>.

По стратиграфическим данным основная масса исследованных металлографически наконечников стрел относится к первой половине XIV в.

Сравнение с технологией изготовления наконечников стрел в Древней Руси показывает, что основная масса древнерусских изготавливалась из кричного железа или сырцової стали [123]. На Муромском городке большинство исследованных наконечников стрел было изготовлено также из кричного железа и сырцової стали [124].

Интересно сравнить технологические схемы наконечников стрел из Болгара с древнемонгольскими. Из пяти срезной из Каракорума и Хирхиры два были откованы в технологии пакетования заготовок. По мнению Н.Н. Тереховой, в данном случае имела место утилизация сырья [125].

Наконечник копья из Болгара целиком был откован из неравномерно науглероженной стали с содержанием углерода 0,7—0,8% (рис. 45, ан. 49). Отмечается мелкозернистость перлитовой структуры до 8 баллов. В сердцевине шлифа балл ферритного зерна равен 5—7. Наконечник копья не подвергался термической закалке. По стратиграфическим данным он происходит из слоя русской деревни, но возможна и ранняя его датировка.

На Муромском городке наконечники копий ковались из железа и сырцової стали без последующей термической обработки [126]. Древнерусские кузнецы-оружейники использовали дляковки наконечников копий в основном сталь и железо [127].

Вток от копыа по данным металлографии был целиком откован из кричного железа, сильно засоренного шлаковыми включениями (ан. 90). Заметна мелкозернистость ферритной структуры. Балл зерна равен 7—8. Исследованный металлографически вток с Муромского городка был откован из сырцової стали [128].

Рогатка для борьбы с конницей была откована из неравномерно науглероженной стали (ан. 124). Вероятно, при изготовлении этого изделия кузнецы использовали операцию кузнечной сварки. Выявлена мелкозернистая феррито-перлитная структура. Микротвердость феррита 170 кг/мм<sup>2</sup>. Перлитная структура имеет здесь микротвердость 221 кг/мм<sup>2</sup>.

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ БЫТА И ОРУДИЙ ПРОМЫСЛОВ

Металлографически исследованная коллекция предметов быта и орудий промыслов с Болгарского городища включает в себя 4 экз. шарнирных ножниц, 7 экз. кресал, один ключ от цилиндрического замка, один пружинный цилиндрический замок, 4 экз. ледоходных шипов, один гвоздь, один дверной пробой, один рыболовный крючок, три гарпуна и один предмет неизвестного назначения (рис. 46).

Анализами установлено, что ножницы из Болгара ковались с применением трех технологических схем: 1) Из простого кричного железа изготовлены ножницы 156 (ан. 156). На шлифе наблюдается плохо травящаяся ферритная структура с мелкими и крупными шлаковыми включениями. 2) Два экземпляра ножниц — 48 и 84 были откованы в технологии наварки стальных пластинок на железную основу (ан. 48, 84). На шлифе с ножниц 48 выявлены структуры мелкозернистого кричного железа (балл зерна феррита — 6—7), микротвердость равна 143 кг/мм<sup>2</sup> и стальная высокоуглеродистая пластина с содержанием углерода 0,7—0,8% и микротвердостью перлитной структуры 274 кг/мм<sup>2</sup>. Зоны различных структур разделены сварочным швом хорошего качества. Изделие закалке не подвергалось. На шлифе с ножниц 84 (ан. 84) также наблюдаются две различные структурные зоны: ферритная, сильно засоренная шлаковыми включениями с микротвердостью 221 кг/мм<sup>2</sup>, и стальная мелкоигольчатая мартенситовая с микротвердостью 464—642 кг/мм<sup>2</sup>. Отмечается очень хорошее качество проведения операции кузнечной сварки. Конечной операцией здесь была резкая закалка. 3) Из высокоуглеродистой стальной заготовки были изготовлены ножницы 108 (ан. 108). На всем поле травленого шлифа наблюдается однородная структура сорбита отпуска. Микротвердость металла колеблется в пределах от 297 кг/мм<sup>2</sup> — у спинки шлифа до 383 кг/мм<sup>2</sup> у режущей грани. Металл хорошо освобожден от шлаковых включений. Качество ковочных работ высокое.

Из четырех ножниц стратиграфические данные 2 экз. (ан. 48 и 156) позволяют датировать их золотоордынским временем.

Исследованные кресала типологически подразделяются на калачевидные: (рис. 46, ан. 25, 38, 47, 68) и овальные (рис. 46, ан. 76, 88, 142). На шлифе с калачевидного кресала (ан. 25) выявлена структура перлита с микротвердостью 206—221—254



Рис. 46. Бытовой инвентарь, орудия промыслов из Болгара и технологические схемы их изготовления



кг/мм<sup>2</sup>, а на рабочей грани расположена структура сорбита с микротвердостью 350 кг/мм<sup>2</sup>. Вероятно, это кресало отковано из цельноостальной заготовки и подвергнуто локальной закалке. На шлифе с кресала 38 наблюдается однородная феррито-перлитная структура с микротвердостью 206—274—297 кг/мм<sup>2</sup>. Предположительно, это кресало было закалено на мартенсит, но побывало в огне, так как перлит сохранил мартенситовую ориентировку. При изготовлении кресал 47 и 68 была применена наварка на железную основу средне- и высокоуглеродистых пластин с последующей резкой закалкой. Микроструктура основы кресал — феррит и феррито-перлит с микротвердостью 160—193 кг/мм<sup>2</sup>. На ударной рабочей грани прослежена мелкозернистая мартенситовая структура. Ее микротвердость колеблется от 724 до 946 кг/мм<sup>2</sup>. На шлифе с кресал отчетливо прослеживаются светлые, чистые сварочные швы. А на шлифах с кресала 68, взятых с разных мест, наблюдаются различные структуры стали и железа. Хотя сварочного шва на них и не выявлено, но мы можем предполагать, что и в данном случае была применена технология наварки.

Более однородной выглядит технология изготовления овальных кресал (ан. 76, 88, 142). Все они изготовлены наваркой высокоуглеродистых пластин на основу из кричного железа или неравномерно науглероженной сырцовой стали. Качество проведения сварочных работ на всех этих кресалах очень высокое. Конечной операцией здесь была резкая закалка на мелкоигольчатый мартенсит. Его микротвердость 642—724—824 кг/мм<sup>2</sup>.

Из семи исследованных кресал только экземпляр 68 может быть датирован второй половиной XII — первой половиной XIV вв. Экземпляр 47 происходит из слоя русской деревни. Он, очевидно, переотложен из более ранних слоев. Кресало 142 найдено в IV культурном слое в центре городища, но должно быть датировано ранним временем. Все остальные кресала происходят из подъемного материала.

Ключ от цилиндрического замка по данным анализа был откован из обычного кричного железа с большим содержанием шлаковых включений (рис. 46, ан. 89). Крупнозернистая ферритная структура (балл зерна 4—5) имеет микротвердость 140—175 кг/мм<sup>2</sup>. С одного края шлифа наблюдается видманшеттова структура — результат сильного перегрева во времяковки. Подобная структура металла характеризуется очень низкими механическими свойствами изделия и считается браком в работе. Не исключено также, что ключ побывал в огне пожара. Он происходит из золотоордынского слоя второй половины XIV в.

Гвоздь из Болгара был откован из неравномерно науглероженной сырцовой стали, (рис. 46, ан. 79). Микротвердость ферритных участков варьирует от 120 до 135 кг/мм<sup>2</sup>, а перлитной микроструктуры — 254 кг/мм<sup>2</sup>. Железо сильно засорено шлаковыми включениями.

Ледоходные шипы из коллекции Болгара относятся к двум разным типам. Экземпляры 57 и 58 (рис. 46) — ромбические, вытянутые с двумя загнутыми зубьями. Два других шипа имеют подковообразную форму и по три зуба (рис. 12, ан. 145 и 158). Анализами выявлены различные технологические схемы на ледоходных шипах. Из обычного кричного железа, сильно засоренного шлаковыми включениями, был откован экземпляр шипа 58. На изготовление шипа 57 пошли заготовки кричного железа и малоуглеродистой стали. Феррито-перлитовая структура имеет микрот-



вердость 206—221 кг/мм<sup>2</sup> и 321 кг/мм<sup>2</sup>. На поле шлифа заметны два сварочных шва. Вероятно, в данном случае утилизировался металлический лом.

Ледоходный шип подковообразной формы 158 был откован из сырцово-неравномерно науглероженной стали (ан. 158). Микротвердость феррита на шлифе 158 составляет 170 кг/мм<sup>2</sup>, перлита — 221 кг/мм<sup>2</sup>. Экземпляр шипа 145 откован из цельностаальной заготовки. Микротвердость перлитовой структуры здесь составляет 221—236 кг/мм<sup>2</sup>. На обоих шипах отмечено очень чистое, хорошо прокованное железо.

При изготовлении дверного пробоя кузнец использовал заготовку из обычного кричного железа, сильно загрязненного шлаковыми включениями. Заключительный этапковки производился при повышенной температуре — микроструктура феррита увеличена (рис. 46, ан. 143).

Рыболовный крючок кузнец отковал из неравномерно науглероженной сырцово-стали (рис. 46, ан. 60). Микротвердость ферритных участков — 160—181 кг/мм<sup>2</sup>. Перлитная структура имеет микротвердость 206 кг/мм<sup>2</sup>.

Металлографически исследованные гарпуны относятся к двум различным типам. Экземпляры 59 и 63 — однозубые, без загиба на конце стержня. Гарпун 167а имеет два зуба и изгиб на конце стержня для фиксации на древке. Анализы показали, что однозубые гарпуны изготовлены с применением различных схем. Основное тело гарпуна 63 было отковано из среднеуглеродистой стали (рис. 46, ан. 63). Затем к нему кузнечной сваркой было приварено жало из кричного железа. Качество кузнечной сварки — хорошее. Основное тело другого гарпуна было изготовлено из кричного железа, а жало, выкованное из среднеуглеродистой стальной заготовки, было наварено на железную основу (рис. 46, ан. 59).

Двухзубый гарпун 167а был целиком откован из неравномерно науглероженной сырцово-стали (рис. 46, ан. 167а). Металл хорошо прокован и освобожден от шлаковых включений.

В бортничестве, очевидно, для залезания на высокие деревья могла применяться четырехзубая «кошка», напоминающая маленький якорь (рис. 46, ан. 174). Анализ показал, что этот предмет был откован из обычного кричного железа, очень сильно загрязненного шлаковыми включениями. Микротвердость феррита на шлифе равна 181 кг/мм<sup>2</sup>.

Неясно назначение предмета 181, представляющего собой трубочку из спиралевидно загнутой металлической ленты (рис. 46, ан. 181). Микроанализ показал, что предмет целиком был откован из высокоуглеродистой стальной заготовки с последующей резкой закалкой. Структура мелкодисперсного мартенсита имеет микротвердость 572 кг/мм<sup>2</sup>.

По стратиграфическим данным гвоздь датируется второй половиной XIV в. Ледоходные шипы, за исключением экземпляра 57, происходящего из подъемного материала, датируются золотоордынским временем от XIII до XIV вв. Дверной пробой происходит из подъемного материала. Гарпуны и рыболовный крючок также происходят из сборов на территории Болгарского городища. Золотоордынским временем датируется цилиндр неопределенного назначения (ан. 181). Замок 182 и крюк «кошка» происходят из подъемного материала.

Древнерусские кузнецы изготавливали различную бытовую утварь из обыкновенного кричного железа [129].

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРУДИЙ

Из сельскохозяйственных орудий металлографическому анализу были подвергнуты два плужных лемеха, происходящих из Болгара и его округа, два плужных резака-чересла, три мотыги, два серпа, два фрагмента от кос-горбуш и один предмет, предположительно являющийся рамкой для регулирования глубины вспашки на плуге (рис.47).

Оба плужных лемеха однотипны, с правосторонней асимметрией. По типологии, разработанной для древних пахотных орудий Ю.А. Красновым, лемехи относятся к типу IVB5 [130]. Они бытовали в золотоордынский период в Волжской Болгарии [131].

Плужные лемехи по результатам тщательного визуального анализа были изготовлены с применением операции кузнечной сварки массивных железных заготовок. Экземпляр 161 откован из двух составных частей. Отчетливо наблюдается сварочный шов внахлест, идущий вдоль длинной оси орудия. Кроме этого, визуально заметны наварные полосы, идущие вдоль рабочих граней лемеха с внутренней стороны орудия, куда загнуты трубицы. На лемехе 160 визуально также видны наварные пластины, идущие вдоль рабочих граней по внутренней стороне.

Микроанализ шлифа с рабочей грани лемеха 160 показал, что на основное тело орудия, откованного, очевидно, из кричного железа (шлиф не захватил основу орудия), была наварена полоса из сырцово-неравномерно науглероженной стали с микротвердостью ферритных участков 193 кг/мм<sup>2</sup>. Микротвердость перлитной структуры на шлифе колеблется в пределах 221—236 кг/мм<sup>2</sup> — 274 кг/мм<sup>2</sup>. Качество проковки металла довольно хорошее.

С лемеха 161 было выпилено два шлифа с разных рабочих граней. На шлифе 161а наблюдается однородная структура кричного железа с микротвердостью 135—193 кг/мм<sup>2</sup>. Металл довольно чист в отношении шлаковых включений. На шлифе 161б выявлена полосчатая структура пакетного металла. Здесь сварены воедино железные полосы с различной степенью засоренности инородными включениями. В одних зонах преимущественно содержатся шлаковые включения. Микротвердость этих зон составляет 130—193 кг/мм<sup>2</sup>. В других зонах заметны темные точечные неметаллические включения. Их микротвердость составляет 206—254 кг/мм<sup>2</sup>. Сварочные швы между различными зонами хорошего качества. Скорее всего, в данном случае была проведена кузнечная сварка заготовок железа с различной микротвердостью с целью получения прочного рабочего края орудия. Оба лемеха происходят из подъемного материала, но мы их датировем золотоордынским периодом.

Плужные резаки относятся к одному типу (рис. 47, ан. 40, 41). Они отличаются от древнерусских несколько большими размерами. Металлографическими анализами установлено, что резаки-чересла были изготовлены из крупных металлических заготовок с применением приема кузнечной сварки однородного металла. На экземпляре 41 кузнечная сварка была выполнена неудачно. Сварочный шов забит шлаками, а в верхней части шлифа наблюдается крупная грубая трещина. На резаке 40 сварочные швы чистые, качественные. Микротвердость ферритной структуры на резаках составляет 170—193 кг/мм<sup>2</sup>. Рабочие грани обоих резаков были подвергнуты локальной цементации. В результате на них образовались феррито-перлитная и перлитная структура с

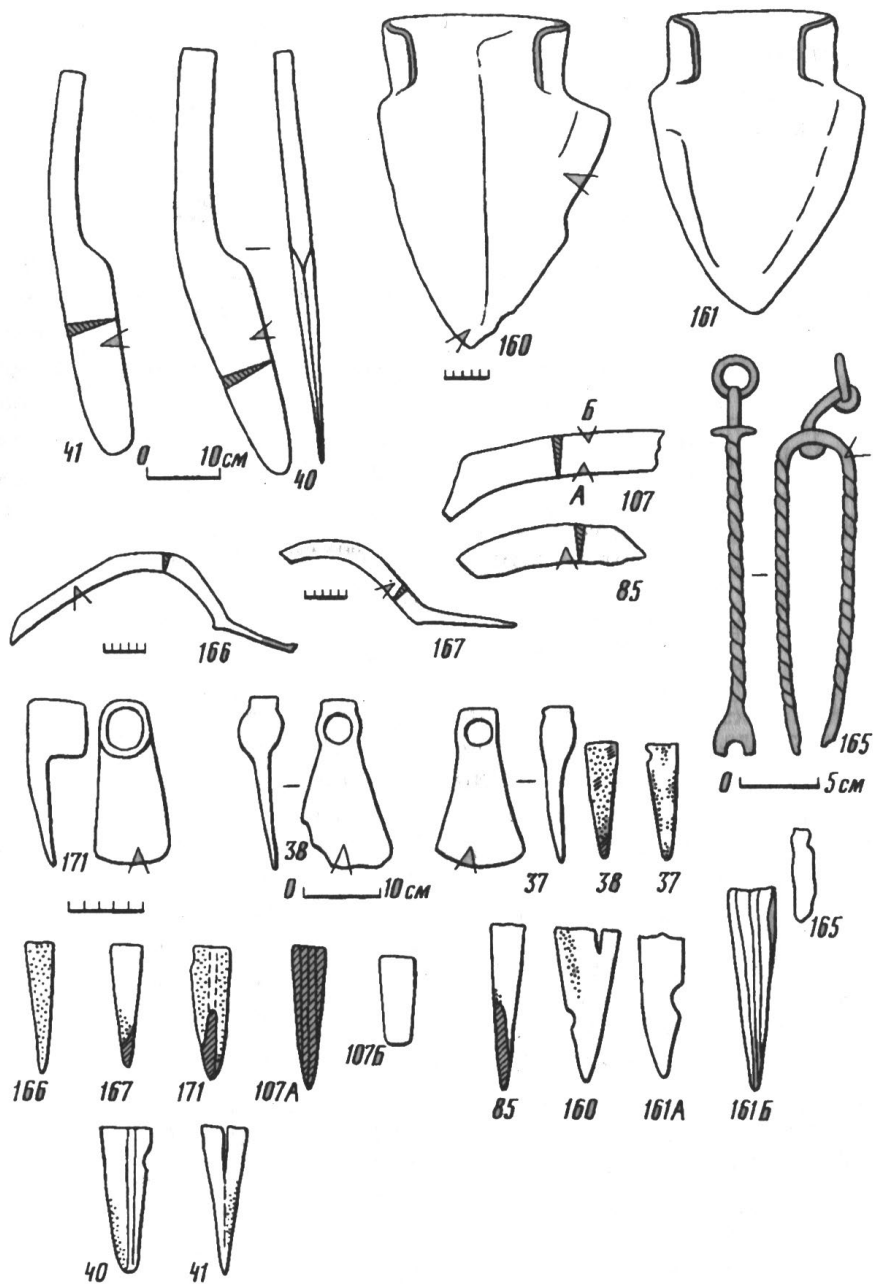


Рис. 47. Сельскохозяйственные орудия из Болгара и технологические схемы их изготовления

микротвердостью 206—297 кг/мм<sup>2</sup>. Оба плужных резака происходят из подъемного материала. Но, вероятно, они относятся к золотоордынскому времени, так как могут принадлежать к тяжелым плугам, на которых применялись лемехи с односторонней асимметрией, которые датируются золотоордынским временем.

Исследованные мотыги относятся к двум различным типам (рис. 47, ан. 37, 38, 171). Орудия типа экземпляров 37 и 38 А.П. Смирнов определял как плотничные тесла [132]. На наш взгляд, они слишком массивны для выполнения работ по дереву. Тесла в Болгаре были иных типов (рис. 49, ан. 36, 42, 153). Экземпляры мотыг 37 и 38 — проушные, с плоским обушком, округлыми щековицами и расширенной в нижней части лопастью. Л. Л. Савченкова относит эти мотыги к типу II [133]. Мотыга 171 проушная с округлым обушком и вытянутой втулкой (III тип, по Л.Л. Савченковой)[134].

Технология изготовления мотыг была различной. На шлифе с экземпляра 171 наблюдается технологическая схема варки стальной высокоуглеродистой лезы в основу из неравномерно науглероженной сырцовой стали. Внутри основы мотыги наблюдаются сварочные швы, разделяющие однородный металл. Микротвердость феррито-перлитовой основы составляет 221—236—274 кг/мм<sup>2</sup>. Микроструктура вваренной лезы — мелкоигльчатый мартенсит с микротвердостью 420 кг/мм<sup>2</sup>. Внутри вваренной лезы заметен светлый и чистый сварочный шов. А сварочный шов, разделяющий металл основы от вварной лезы, засорен шлаковыми включениями, что говорит о невысоком мастерстве кузнеца. Можно предположить, что в данном случае работа была поручена ученику, не обладающему достаточными навыками выполнения такой сложной операции, как кузнечная сварка.

Мотыга 37 была откована из неравномерно науглероженной сырцовой стали (рис. 47, ан. 37). Микротвердость ферритных участков здесь составляет 170 кг/мм<sup>2</sup>, перлитных — 350 кг/мм<sup>2</sup>.

Мотыга 38 была откована из цельностальной заготовки с неравномерным распределением углерода в металле. Рабочая грань этого орудия подверглась закалке, но в силу неравномерности распределения углерода в ферритовой составляющей закалка оказалась воспринята не везде (рис. 47, ан. 38). Микротвердость феррито-перлитных участков составляет 236 кг/мм<sup>2</sup>. Микротвердость закаленной мартенситовой структуры равна 464 кг/мм<sup>2</sup>.

Паспортные данные всех трех мотыг неопределенные, поэтому мы не можем их датировать с уверенностью.

Два изученных металлографически серпа, по типологии Л.Л. Савченковой, должны быть отнесены к типу I (рис. 47, ан. 166, 167) [135]. Технология их изготовления была неодинаковой. Серп 166 был откован из неравномерно науглероженной стальной заготовки. Микротвердость ферритных составляющих структуры колеблется в пределах от 151 до 170 кг/мм<sup>2</sup>. Участки феррито-перлита имеют микротвердость 193—206 кг/мм<sup>2</sup>. Металл изделия был хорошо прокован и освобожден от шлаковых включений. При изготовлении серпа 167 была применена технология косой боковой наварки стальной пластинки на железную основу (рис. 47, ан. 167). Микротвердость железа здесь варьирует от 151 до 181 кг/мм<sup>2</sup>. В стальной наварной полосе после мягкой закалки образовалась микроструктура сорбита с микротвердостью 350 кг/мм<sup>2</sup>. Отмечается высокое качество выполнения сварочных работ на этом изделии.

Серпы происходят: 166 из подъемного материала, а 167 из болгарского слоя. В Древней Руси кузнецы изготавливали серпы в технологиях: трехслойного пакета; вварки стальной лезы в железную основу; наварки стального лезвия в различных вариантах [136]. А на Муромском городке один из исследованных серпов сохранил следы примитивной технологии в виде клепаного соединения стальной полосы лезвия с металлом железной основы [137].

Фрагменты двух кос-горбуш не позволяют определить их типологическую принадлежность (рис. 47, ан: 85 и 107). Анализами выявлены две разные технологии их изготовления. Коса 85 была откована в технологии боковой наварки высокоуглеродистой стальной пластины на железную основу. Микроструктура железной зоны — мелкозернистый феррит с большим количеством шлаковых включений и микротвердостью 160—193 кг/мм<sup>2</sup>. Микроструктура стального лезвия — мартенсит с микротвердостью 1100—1290 кг/мм<sup>2</sup>. Сварка железной и стальной заготовок выполнена довольно умело. Коса 85 происходит из IV слоя и датируется первой половиной XIV в. Однако не исключена возможность переотложения косы и из более ранних слоев.

Лезвие другой косы было отковано из нескольких полос высокоуглеродистой стали (рис. 47, ан. 107). Кузнечная сварка однородных стальных заготовок была выполнена очень умело. После резкой закалки на лезвии косы образовалась мартенситовая структура с микротвердостью 642—724—945 кг/мм<sup>2</sup>. Этот экземпляр косы происходит также из золотоордынского слоя и датируется первой половиной XIV в.

В домонгольской Волжской Болгарии, судя по материалам Муромского городка, косы изготавливались с применением различных технологических схем: 1) из простого кричного железа; 2) из железа и малоуглеродистой стали; 3) вваркой стальной полосы в железную основу с последующей резкой закалкой; 4) двухсторонней цементацией с последующей закалкой всего изделия [138].

Древнерусские кузнецы изготавливали косы в технологиях: а) трехслойного пакета; б) наваркой на железный клинок косы стального лезвия; в) из цельностальных заготовок. Встречаются также и чисто железные экземпляры кос, что снижало рабочие качества этого орудия [139].

Предмет 165 (рис. 47), определяемый нами по аналогии с опубликованным А.П. Смирновым как рамка для регулирования глубины вспашки [140], по данным металлографического анализа был изготовлен из железной заготовки, хорошо освобожденной от шлаковых включений. На светлом поле нетравленного шлифа наблюдаются незначительные мелкие неметаллические включения. При изготовлении данного предмета были использованы операции горячейковки, пробивки и кручения. С помощью последней операции железный пруток приобрел дополнительную жесткость. Предмет происходит из IV слоя и может быть датирован золотоордынским временем.

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕРЕВООБДЕЛОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

Из категорий деревообделочного инструмента с Болгарского городища металлографически были исследованы 13 топоров, 6 долот, 3 тесла, 3 скобеля и 6 экз. сверл по дереву (рис. 48, 49, 50).

Среди исследованных металлографически топоров 7 экз. целых и 6 представлены фрагментами (рис. 48). Только топор 154 представлен обушковой частью, а от остальных топоров сохранились лезвия. За основу типологического анализа топоров данной коллекции мы приняли схему, разработанную казанскими археологами применительно к материалам Билярского городища [141]. Топор 35 отнесен к типу АIIa — узколезвийным, клиновидным с округлым обухом и округлыми щековицами. К типу Б1а — широколезвийным, клиновидным, с молоточковидным обухом и округлыми щековицами отнесен топор 34. К типу БIIa — широколезвийным, клиновидным, с округлым обухом и округлыми щековицами отнесен топор 155. Топор 179 относится к типу БIIб — широколезвийным, клиновидным с заостренными щековицами. Тип БIIa — широколезвийные лопастные с округлым обухом и округлыми щековицами представлен одним экземпляром топора 127. Два топора 33 и 170 относятся к типу БIIб — широколезвийным, лопастным с округлым обухом и заостренными щековицами. Фрагменты лезвий топоров также можно классифицировать по категориям той же типологической схемы. Так, фрагменты топоров 64, 123, 126, 173 мы относим к категории Б, т. е. к широколезвийным клиновидным, а обломок топора 65 можно отнести к категории В — к широколезвийным лопастным.

Микроанализ показал, что кузнецы Болгара при изготовлении топоров применяли 6 технологических схем: 1) ковку топора из обыкновенного кричного железа; 2) цементацию железного лезвия топора; 3) ковку лезвия топора из цельностальной заготовки; 4) пакетование железных и стальных заготовок; 5) сварку стальной лезы в железное тело топора; 6) боковую наварку стальной пластинки на железное тело орудия.

Из кричного железа были откованы два топора (рис. 48, ан. 35, 179). Микроструктура на шлифе с топора 35 — средне- и крупнозернистый феррит с микротвердостью от 128 до 193 кг/мм<sup>2</sup>.

На шлифе с топора 179 наблюдается ферритная микроструктура. Ее микротвердость составляет 105 кг/мм<sup>2</sup>.

В технологии цементации был изготовлен топор 123. Основа топора — крупнозернистый феррит с микротвердостью 254 кг/мм<sup>2</sup>. Вдоль правого края шлифа наблюдается структура пластинчатого перлита, постепенно переходящая в мелкозернистый феррит. Сварочного шва между различными структурными зонами не наблюдается. Закалке топор не был подвергнут.

Анализом установлено, что при изготовлении топора 34 кузнец использовал цельностальную высокоуглеродистую заготовку металла. Структура закаленной стали, наблюдаемая на шлифе, — мелкоигльчатый мартенсит. Его микротвердость различна и колеблется в пределах от 946 до 1530 кг/мм<sup>2</sup>. Вероятно, на данном топоре была произведена наварка крупной стальной пластины на основу из более мягкого металла (кричного железа?). Но на шлиф металл основы не попал. Поэтому мы относим технологию изготовления топора 34 к цельностальным условно. Конечной операцией при его изготовлении была резкая закалка.

В технологии пакетного металла изготовлены три топора коллекции Болгара: 64, 127, 155 (рис. 48). На шлифе с топора 64 наблюдаются сваренные воедино 9 железных и железо-стальных полос. Микротвердость феррито-перлитной структуры

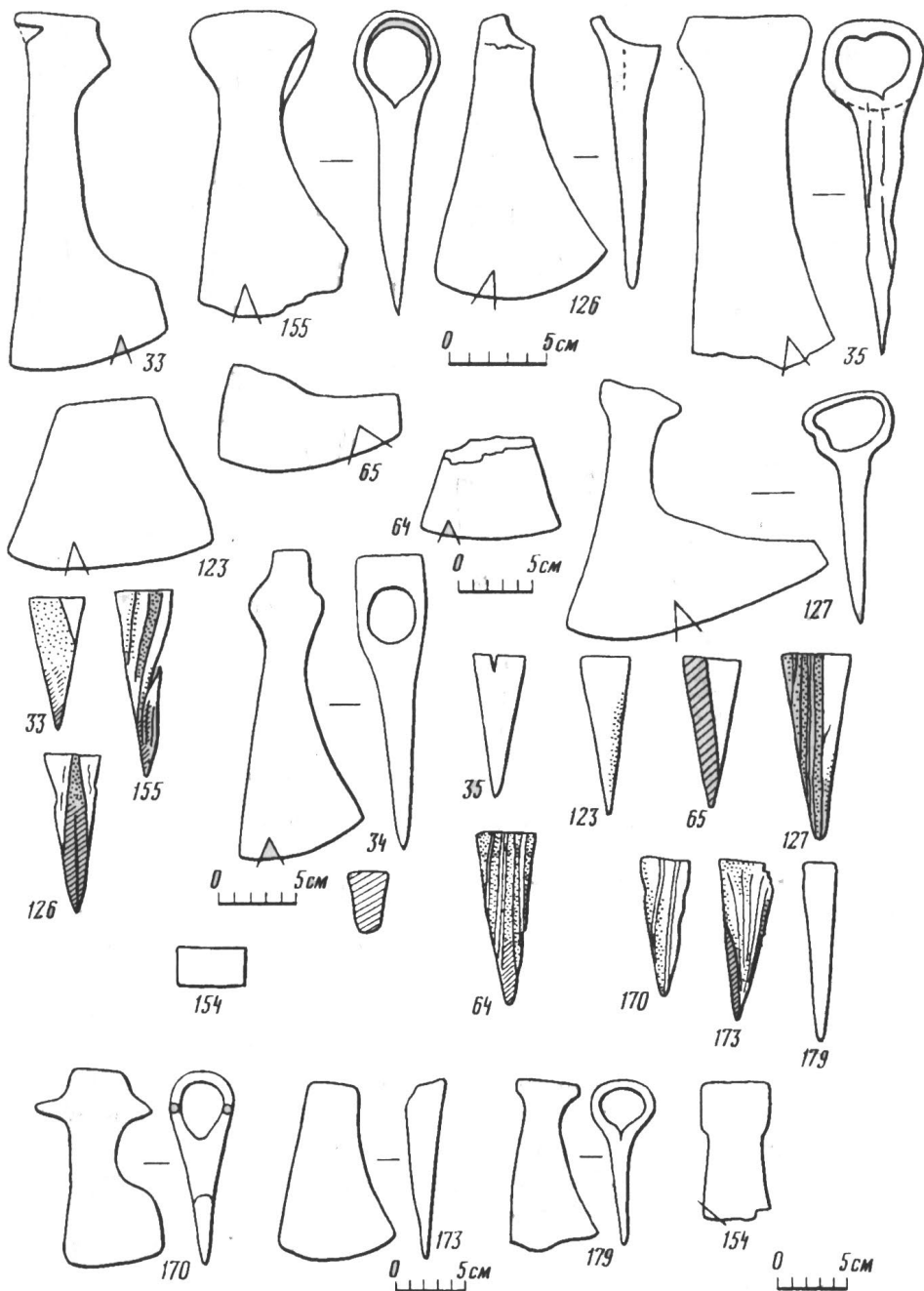


Рис. 48. Топоры из Болгара и технологические схемы их изготовления

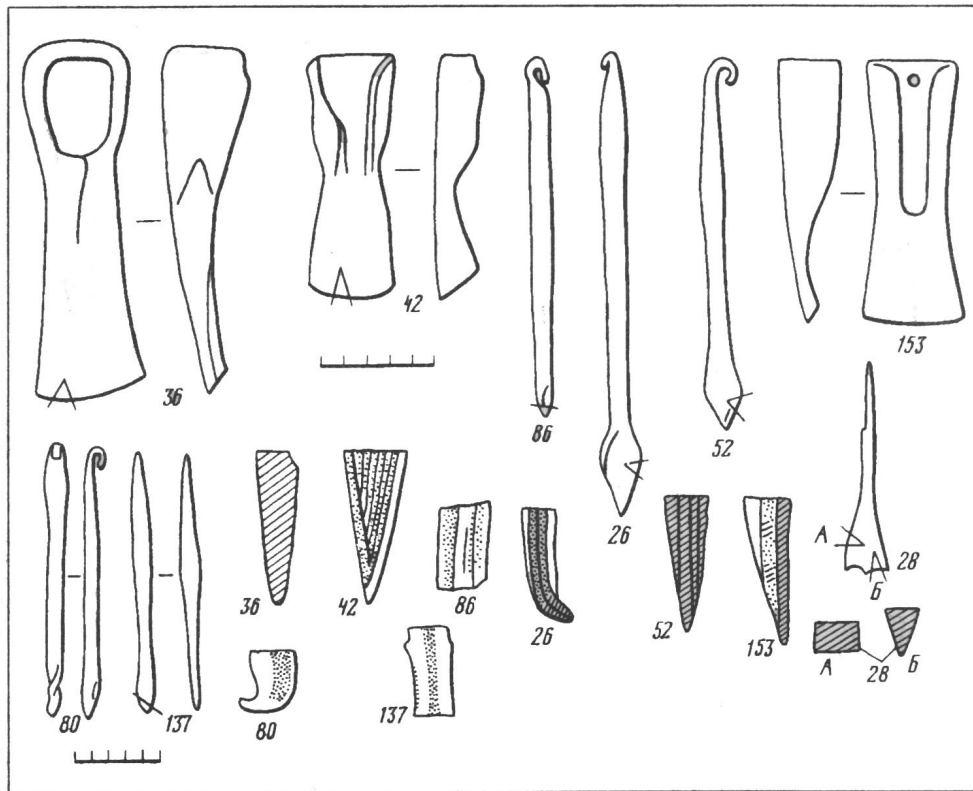


Рис. 49. Тесла и сверла из Болгара и технологические схемы их изготовления

составляет 221—254 кг/мм<sup>2</sup>. Качество проведения кузнечно-сварочных работ высокое. Конечной операцией при изготовлении этого топора была резкая локальная закалка. В результате на острие лезвия образовалась мартенситовая микроструктура, постепенно переходящая вверх к спинке шлифа в структуру сорбита. Микротвердость сорбита — 464 кг/мм<sup>2</sup>.

На шлифе с топора 127 пакетный металл состоит из сваренных воедино малоуглеродистых полосок, приваренных к полосе кричного железа (рис. 48). С одного края лезвия в зоне феррита наблюдается участок незначительной науглероженности. Сварка стальных полосок выполнена умело, а сварочный шов между железной и стальной зонами на всем протяжении забит шлаками. Микротвердость в различных участках шлифа разная. В феррито-перлитовых полосах она составляет от 160 до 297 кг/мм<sup>2</sup>. А на кончике лезвия отмечается повышение микротвердости до 464 кг/мм<sup>2</sup>. Предположительно, кончик лезвия топора был подвергнут локальной цементации.

На шлифе с топора 155 наблюдаются попеременно чередующиеся полосы кричного железа и малоуглеродистой стали (рис. 48, ан. 155). Микроструктура кричного железа — феррит, сильно засоренный шлаковыми включениями. В стальных полосах видна феррито-перлитовая структура. Сварочные швы — различного качества. Есть светлые,



чистые, есть швы, забитые узкими вытянутыми шлаковыми включениями. В центре шлифа наблюдается трещина, прошедшая, очевидно, по некачественному сварочному шву. Ближе к острию топора стальная пакетная структура носит следы мартенситовой ориентировки. Очевидно, кончик лезвия топора был подвергнут резкой закалке, но из-за малого содержания углерода закалка была воспринята не везде и не полностью.

Технологическая схема варки стальной лезы была выявлена на одном топоре — 126 (рис. 48). Микротвердость феррита в железной основе составляет 120—151 кг/мм<sup>2</sup>. Структура стальной варной лезы сорбит с микротвердостью 350 кг/мм<sup>2</sup>. Качество кузнечной сварки хорошее. Конечной операцией при изготовлении этого топора была мягкая закалка.

Три топора 33, 65, 173 (рис. 48) были изготовлены в технологии наварки стальных пластин на железную основу. На топоре 33 основное тело орудия отковано из кричного железа. В наваренной зоне выявлены участки малоуглеродистой стальной перлитной структуры с отдельными участками чистого перлита. Ближе к лезвию просматривается мелкоигльчатая мар-тенситовая структура. Конечной операцией на этом топоре была резкая закалка. Но недостаточное количество углерода в наварной пластине не позволило изделию принять закалку полностью.

Основное тело топора 65 — кричное железо с большим количеством шлаковых включений. Микротвердость феррита — 193—206 кг/мм<sup>2</sup>. В наварной стальной пластине выявлены сорбитные и мартенситовые участки с микротвердостью 350—464 кг/мм<sup>2</sup>. Между металлом основы и наварной пластиной заметен сварочный шов хорошего качества. Конечной операцией при изготовлении топора была резкая закалка с последующим отпуском.

Основное тело топора 173 было отковано из пакетованных полосок железа и сырцово́й стали. Микротвердость перлита — 254 кг/мм<sup>2</sup>, феррита — 105 кг/мм<sup>2</sup>.

Металлографически исследована технология трех тесел из Болгара. Типологически тесла подразделяются на проушные (рис. 49, ан. 36) и втульчатые (рис. 49, ан. 42 и 153).

Анализами установлено, что кузнецы Болгара при ковке тесел использовали три технологические схемы: 1) пакетный металл; 2) цельносталые изделия; 3) наварку стальных полос на железную основу.

Втульчатое тесло 42 было изготовлено из заготовок пакетного металла. Основную часть шлифа занимает феррито-перлитовая среднеуглеродистая структура с микротвердостью 350 кг/мм<sup>2</sup>. В этой зоне заметны многочисленные сварочные швы, соединяющие отдельные стальные пластинки. Вдоль правого края шлифа расположена зона железной структуры, которая может быть частью основы тесла. Поэтому в данном случае можно предполагать и наварку пакетованной стальной пластинки на железную основу. Микротвердость ферритовой структуры составляет 206—221 кг/мм<sup>2</sup>. Закалке тесло не подвергалось.

Другое втульчатое тесло — 153 изготовлено в технологии наварки на железную основу орудия высокоуглеродистой стальной пластины. Микротвердость ферритной структуры основы тесла равна 151 кг/мм<sup>2</sup>. В центре шлифа сверху вниз проходит феррито-перлитовая пластина с мартенситовой ориентировкой перлитовых пластинок. Микротвердость феррито-перлита равна 234—274 кг/мм<sup>2</sup>. Вдоль правого края шлифа наблюдается наварная высокоуглеродистая полоса

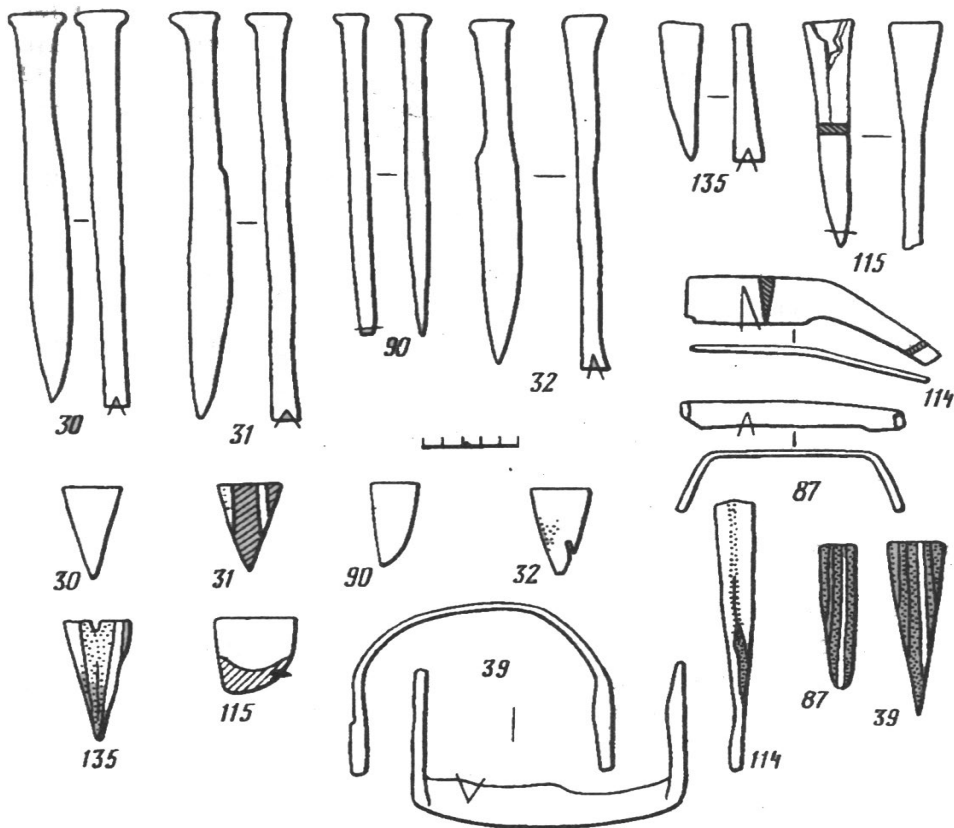


Рис. 50. Долота, скобели и струги из Болгара и технологические схемы их изготовления

металла в закаленном состоянии. Стальная мартенситовая микроструктура имеет микротвердость 420—572 кг/мм<sup>2</sup>. Мы предполагаем, что малоуглеродистая полоска металла, наблюдаемая в центре шлифа, была приварена на железную основу изделия для облегчения процесса сварки высокоуглеродистой стали с кричным железом, так как эта операция была очень трудновыполнимой [142]. И тем не менее, кузнецу не удалось выполнить кузнечную сварку на этом тесле качественно. Сварочные швы забиты грубыми шлаковыми включениями.

Проушное тесло 36 по данным металлографического анализа было отковано из цельносплавной высокоуглеродистой заготовки. После резкой закалки на рабочей грани тесла образовалась мелкоигольчатая мартенситовая структура с микротвердостью 514—842 кг/мм<sup>2</sup>.

Для выдалбливания пазов в дереве болгарские мастера применяли различные долота (рис. 50, ан. 30, 31, 32, 98, 115, 135). Среди долот выделяются втульчатые (рис. 50, ан. 115) и цельнометаллические (рис. 50, остальные).

На долотах из Болгара анализами выявлены три технологические схемы их изготовления: 1) ковка из кричного железа и сырцово-неравномерно науглероженной стали; 2) ковка из пакетованных заготовок; 3) наварка стальной пластины на железную основу изделия.

Три цельнометаллических долота были изготовлены по самой простой технологической схеме — из железа или сырцовой стали (рис.50, ан. 30, 99, 32). На шлифах с долот 30 и 99 выявлена ферритная структура с многочисленными шлаковыми включениями. На шлифе с долота 32 прослеживается небольшой участок феррито-перлитовой структуры на общем ферритовом фоне.

Технология пакетного металла была выявлена на 2 экз. цельнометаллических долот (рис. 50, ан. 31 и 135). Рабочий край долота 31 откован сваркой между собой высокоуглеродистых и неравномерно науглероженных стальных пластин. Микротвердость феррито-перлитовой основы тесла составляет 206 кг/мм<sup>2</sup>. В стальных высокоуглеродистых пластинках выявлена мелкоигольчатая мартенситовая микроструктура с микротвердостью 464—514 кг/мм<sup>2</sup>. Кузнечная сварка между высокоуглеродистой и неравномерно науглероженной пластинами выполнена не совсем умело.

Втульчатое долото ковалось в технологии наварки на железную основу стальной высокоуглеродистой пластинки (рис. 50, ан. 115). Эту наварку можно определить как торцовую. Микроструктура железной основы долота — феррит с микротвердостью 135—221 кг/мм<sup>2</sup>. Микроструктура стальной наварной пластины — мелко- и крупноигольчатый мартенсит с микротвердостью 946 у мелкоигольчатого и 642 кг/мм<sup>2</sup> у крупноигольчатого.

Для изготовления тонких круглых отверстий в древесине волжские болгары использовали, как и в Древней Руси, два типа сверл: перовидные (рис. 49, ан. 137) и спиральные (рис. 49, ан. 26, 52, 80, 82).

Металлографически прослежены три технологические схемыковки сверл: 1) технология трехслойного пакета; 2) пакетный металл; 3) цельностальные.

Технология трехслойного пакета выявлена на 2 экз. сверл 26 и 137. На шлифе со сверла 26 в его центре наблюдается стальная пластинка, сваренная из двух полосок (отдельных частей). На самом кончике острия прослежена мартенситовая структура. Остальная часть центральной стальной зоны состоит из феррито-перлитовой структуры металла. По краям шлифа расположены ферритовые полосы железа. Качество сварочных работ было невысоким, так как шов в стальной зоне местами разошелся. Конечная операция изготовления этого сверла — локальная резкая закалка.

На шлифе со сверла 137 в его сердцевине просматривается феррито-перлитная стальная структура с микротвердостью 181—274 кг/мм<sup>2</sup>. По краям шлифа расположены зоны ферритной структуры кричного железа. Здесь микротвердость составляет 143—160 кг/мм<sup>2</sup>. Качество кузнечной сварки и проковки металла высокое. Закалке сверло не подвергалось.

Технологическая схема трехслойного пакета прослежена также на одном экземпляре спирального сверла (рис. 49, ан. 80). Основа этого сверла была откована из сильно загрязненного шлаковыми включениями кричного железа с микротвердостью 193 кг/мм<sup>2</sup>.

Микротвердость варной феррито-перлитовой стальной пластины в центральной части шлифа составляет 221 кг/мм<sup>2</sup>. Вероятно, рабочий край сверла подвергся в процессековки перегреву, поэтому здесь прослеживается участок обезуглероженной железной структуры с микротвердостью 193 кг/мм<sup>2</sup>. Сверло закалке не подвергалось.

Технологическую схему изготовления перовидного сверла 86 можно определить как пакетный металл (рис. 49). В центре шлифа наблюдается мелкозернистая ферритовая структура (балл зерна 8). По краям шлифа находятся стальные неравномерно науглероженные пластиночки. Качество сварочных швов хорошее.

Из цельностальной заготовки было отковано спиральное сверло 52. Заготовка для инструмента сварена из четырех среднеуглеродистых стальных пластинок. Качество кузнечной сварки было высоким. Конечной операцией при изготовлении данного изделия была резкая закалка на мартенсит. Его микротвердость составляет 642 кг/мм<sup>2</sup>.

Для сравнения нами металлографически было изучено еще одно сверло, происходящее из подъемного материала. Типологически оно является поздним и относится, вероятно, к слою русской деревни (рис. 49, ан. 28). На обоих шлифах с орудия прослежена высокоуглеродистая стальная мартенситовая структура с микротвердостью 724—1100 кг/мм<sup>2</sup>.

Для строгания дерева после обработки топором и для снятия коры с бревен в Болгаре применялись два типа скобелей: 1) дугообразные (рис. 50, ан. 39) и 2) прямые (рис. 50, 114). Дугообразный скобель был изготовлен в технологии пакетного металла. На нем воедино были сварены несколько чередующихся полос кричного железа и среднеуглеродистой стали с выходом на режущую грань инструмента стальной зоны. Микротвердость феррита составляет 151 кг/мм<sup>2</sup>, перлита 274 кг/мм<sup>2</sup>. Балл ферритного зерна равен 8.

Прямой скобель 114 изготовлен в технологии варки стальной лезы в железную основу инструмента. Металл железной основы сильно засорен шлаковыми включениями. Микротвердость феррита составляет 143—151 — 221 кг/мм<sup>2</sup>. Варная стальная малоуглеродистая пластинка имеет микротвердость феррито-перлитовой структуры 221—236 кг/мм<sup>2</sup>. На рабочую грань лезвия стальная структура не выходит. Очевидно, она оказалась сточенной во время эксплуатации. Кузнечная сварка на данном экземпляре-скобеля выполнена некачественно.

Струг — инструмент для чистовой обработки дерева состоял из деревянной колодки, в которую вставлялось и заклинивалось металлическое лезвие [143]. Лезвие струга из Болгара по данным металлографии было отковано из пакетного металла (рис. 50, ан. 87). Воедино были сварены три стальные и две железные полоски. Термической закалке инструмент не подвергался.

На топорах Болгарского городища технологические схемы цельностальной заготовки и боковой наварки стальной пластины по стратиграфическим данным датируются первой половиной XIV в. (экземпляры 3, 34 и 65), а технология цементации лезвия, пакетного металла и варки стальной лезы датируется более широко — XIV в. (экз. 123, 126, 127).

Как показали металлографические анализы топоров, кузнецы Болгара чаще, чем древнерусские, применяли резкую закалку лезвия. Более рациональной была закалка с отпуском, которую практиковали древнерусские кузнецы [144]. Особенностью

изготовления топоров на Болгарском городище по сравнению с Древней Русью было также частое применение технологии пакетного металла иковка лезвия топора из кричного железа. В то же время технологии наварки и варки стальной лезы в железное тело инструмента были известны кузнецам и Древней Руси и Волжской Болгарии.

К сожалению, исследованные металлографически тесла с Болгарского городища не имеют определенных паспортных данных. Исследованное тесло с древнерусского городища Княжая Гора было изготовлено в технологии цементации лезвия [145].

Долота Болгарского городища 30 и 32, откованные из кричного железа и сырцового неравномерно науглероженной стали, датируются XIV в. Долота 31, 135 из Болгара, на которых выявлена технология пакетного металла, стратиграфически следует датировать первой половиной XIV в. А долото 115, при исследовании которого установлена технология наварки, может датироваться широко - в пределах от X до XIV вв., так как инструмент найден в переотложенном слое.

В домонгольский период долота на Муромском городке ковались из кричного железа и сырцового стали [146].

Технология пакетного металла, выявленная на стругах и скобелях с Болгарского городища по экземплярам 39 и 87, датируется XIII—XIV вв., а варка стальной пластины на скобеле 114 — стратиграфически XIII — началом XIV вв.

На сверлах из Болгара технологическая схема трехслойного пакета по экземплярам 80 и 137 датируется от XIII до XIV вв. Технологическая схема пакетного металла, выявленная на сверле 86 из Болгара, датируется в пределах от XIII до XIV вв. Но инструмент мог быть и переотложен из домонгольских слоев. Древнерусские кузнецы ковали перовидные сверла со стальными наварными пластинами [147].

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ РЕМЕСЛЕННИКОВ

Последнюю группу исследованных металлографически изделий кузнечного производства из Болгара составляют различные ремесленные инструменты (рис. 51). В эту группу вошли орудия режущие, ударные и орудия специального назначения. К режущим относятся инструменты 53, 74, 83. Ланцетовидное орудие 53 имеет форму обоюдоострого иволистного кинжала. С одной стороны его имеется плоская поверхность, с другой — идет продольное ребро с двумя гранями. Узкая, вытянутая рукоять орудия имеет на конце отверстие каплевидной формы.

Микроанализ показал, что лезвие инструмента было отковано из хорошо прокованного кричного железа с очень незначительными шлаковыми включениями. Балл ферритного зерна 8 и меньше, а микротвердость ферритной структуры повышена и составляет 206—236 кг/мм<sup>2</sup>. На заключительном этапе ковка проводилась интенсивно и при пониженной температуре.

Второй инструмент режущего типа представляет собой узкую плоскую пластину, имеющую с двух торцовых краев режущие грани (рис. 51, ан. 83). Для микроструктурного анализа были взяты образцы с обеих граней. Анализами установлено, что с одной стороны на лезвии выходит структура простого кричного железа, сильно засоренного шлаковыми включениями (ан. 83а). На противоположном конце орудия выявилась неоднородная

структура. По краям шлифа находятся зоны кричного железа, а в его центральной части наблюдается полоса стальной перлитовой структуры. Эта зона, в свою очередь, состоит из нескольких тонких полосок пластинчатого перлита. Качество выполнения кузнечной сварки высокое. По нашему мнению, этот инструмент являлся сапожным ножом с двумя рабочими гранями. Технологическая схема его изготовления нам представляется как варка стальной пакетованной пластиночки в одно из железных лезвий. Термической закалке инструмент не подвергался.

Третье режущее орудие — резец в виде тонкой плоской пластины с черешком на одном конце и лезвием на другом (рис. 51, ан. 74). Резец слегка изогнут. Микроструктурным анализом определено, что лезвие резца отковано в технологии пакетного металла. Воедино сварено несколько стальных и железных полосок металла. Мелкозернистая ферритная структура имеет микротвердость 193 кг/мм<sup>2</sup>. Микротвердость феррито-перлитной структуры, расположенной в основном в центральной части шлифа, составляет 221—274 кг/мм<sup>2</sup>. Обращает на себя внимание высокое качество выполнения кузнечной сварки. Закалке инструмент не подвергался, но кузнец сознательно вывел на режущую грань резца наиболее богатый углеродом участок стальной структуры.

Ударные инструменты подразделяются на две группы: 1) ударяющие; 2) ударяемые. К первой группе мы относим кувалды, молоты, молотки, кайла и им подобные орудия. Ко второй группе относятся скарпели, пробойники, матрицы, зубила и другие инструменты.

Из ударных инструментов из Болгара и его окрестностей исследован металл кузнечной кувалды, фрагмента молота, молотка-гвоздодера, кайла, небольшого секача с двумя рубящими гранями (рис. 51, ан. 177, 172, 164, 169, 125).

Кувалда являлась основным орудием в ремесле кузнеца. Исследованная нами кувалда происходит с Семеновского селища. Можно предположить, что и на Болгарском городище применялись аналогичные инструменты. Она имеет две ударные площадки (рис. 51, ан. 177). Шлифы для анализов были выпилены с обеих рабочих площадок. Анализы показали, что кувалда была откована из неравномерно науглероженной стали с содержанием углерода от 0,2 до 0,8%. Микротвердость феррито-перлитной структуры колеблется в пределах от 221 до 297 кг/мм<sup>2</sup>. Металл хорошо освобожден от шлаковых включений, но на шлифах заметно много включений неметаллических. На одной рабочей поверхности кувалды была выявлена структура закаленной стали — сорбит с микротвердостью 350 кг/мм<sup>2</sup>. Мягкая закалка в данном случае была наиболее рациональна, так как металл становился вязким и достаточно твердым.

Размах каменного зодчества в Болгаре в конце XIII — в первой половине XIV вв. объясняет факт находки на городище такого своеобразного инструмента, как скарпель, который применялся, очевидно, в каменотесном ремесле в качестве клина для раскалывания крупных каменных блоков (рис. 51, ан. 29). Скарпель имеет форму шестигранного стержня длиной 350 и диаметром 34 мм. В верхней части инструмента имеется грибовидная шляпка, образовавшаяся от ударов кувалдой. С противоположного края скарпель заканчивается

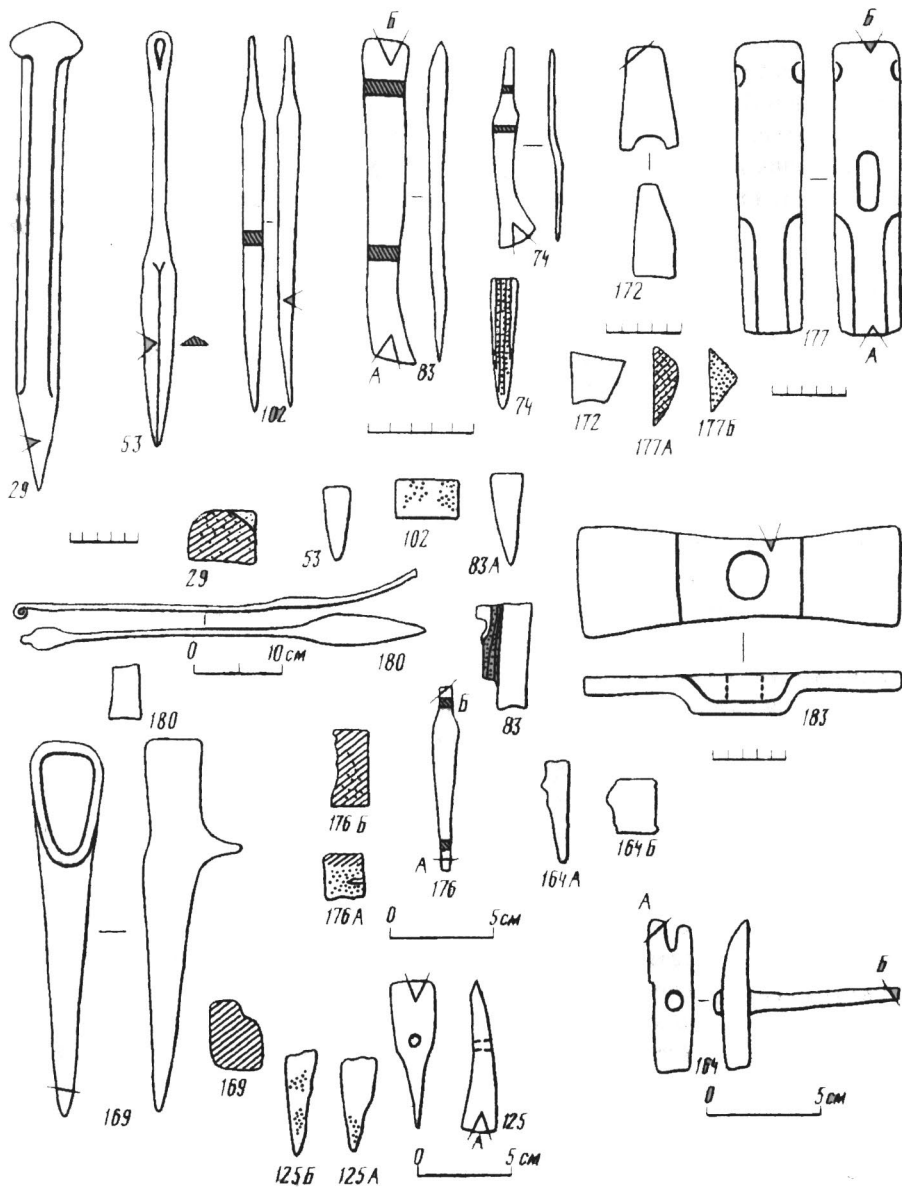


Рис. 51. Ремесленные инструменты из Болгарии и технологические схемы их изготовления

четырёхгранным клином — рабочей частью. Отсюда и был выпилен шлиф для микроанализа инструмента. Анализом на шлифе выявлена структура неравномерно науглероженной стали в равновесном и метастабильном состоянии: феррито-перлит и мартенсит. Микротвердость мелкоигльчатого мартенсита составляет 389 кг/мм<sup>2</sup>.

Для пробивания отверстий в металлических изделиях кузнецы Волжской Болгарии использовали специальные инструменты — пробойники. Пробойник из Болгара представляет собой стержень прямоугольного сечения с расширением в верхней трети длины (рис. 51, ан. 176). На шлифе с рабочей части пробойника была выявлена стальная перлитовая структура с микротвердостью 236—274 кг/мм<sup>2</sup>. С одного края шлифа наблюдается мартенситовая ориентировка перлитовой структуры, что свидетельствует о применении термической закалки на рабочем крае инструмента (рис. 51, ан. 176а). Другая часть пробойника сохранила структуру перлита и составляет 226, сорбита — 322 кг/мм<sup>2</sup>. Таким образом, можно сказать, что инструмент был откован из неравномерно науглероженной стальной заготовки и подвергнут закалке.

Для пробивания отверстий в крупных металлических изделиях кузнецы Болгара применяли специальные матрицы с отверстием, которые подкладывали под изделие на наковальню (рис. 51, ан. 183). Матрица из Болгара, исследованная металлографически, была сварена из двух частей. Судя по форме матрицы, она фиксировалась на наковальне в какой-то оправке. Микроанализ показал, что матрица была откована из неравномерно науглероженной стали с микротвердостью 221—236 кг/мм<sup>2</sup>.

В кузнечном и слесарном ремесле для опилочных работ применялись напильники и надфили. Нами была исследована одна заготовка для напильника (рис. 51, ан. 102). Инструмент представляет собой четырёхгранный стержень длиной 130 см. Сечение напильника — квадратное. Анализом на шлифе была выявлена феррито-перлитная и перлитная структура неравномерно науглероженной стали с микротвердостью от 236 до 297 кг/мм<sup>2</sup>.

Последний инструмент из числа орудий специального назначения. Он представляет собой стержень длиной 50 см (рис. 51, ан. 180). На одном его конце имеется расплющенная листовидная площадка в виде слегка углубленной ложки. На другом конце стержень загнут колечком. Из Болгара происходит еще один подобный инструмент. На золотоордынском селище Сухая Речка подобный инструмент встречен в слое, где были обнаружены остатки черной металлургии в виде развалов горнов, шлаков, отдельных фрагментов чугунных котлов [148]. Мы предполагаем, что данный инструмент использовался металлургами в чугунолитейном производстве для пробивания глиняных заглушек в горне, выпуска шлаков и для взятия пробы чугуна. На шлифе, выпиленном с участка ложковидной плоскости орудия была выявлена однородная структура кричного железа. Крупнозернистый феррит имеет низкую микротвердость — от 91 до 95 кг/мм<sup>2</sup>. Повышенная крупнозернистость и одновременно очень низкая микротвердость феррита могут быть связаны с постоянным воздействием высоких температур на инструмент в процессе его эксплуатации.



Подведем итоги нашего исследования. Итак, одними из важнейших отраслей производства города Болгара, как и всей Волжской Болгарии, были черная металлургия и металлообработка. Черная металлургия Волжской Болгарии в целом, и города Болгара в частности, возникла на основе синтеза металлургических традиций пришлого раннеболгарского и финно-угорского населения Среднего Поволжья и Прикамья.

Металлургическое производство Болгара имело все необходимые предпосылки и условия для своего развития. В связи с развитием пашенного земледелия, сельского и городского хозяйства в Болгаре ощущалась все возрастающая потребность в железных и стальных орудиях, предметах быта и промыслов. Причины военно-политического характера ставили перед населением и феодальной верхушкой города задачу создания надежных средств обороны и нападения — совершенного железного и стального оружия, а также оборонительных доспехов. Судя по свидетельствам письменных источников, болгарские ремесленники производили предметы вооружения и на экспорт.

В распоряжении металлургов и кузнецов Болгара имелись в достатке все необходимые виды сырья, топлива и других компонентов металлургического процесса. Расположение Болгара на важном торговом пути, проходящем по Волге, позволяло использовать и привозные компоненты для металлургического процесса, например, никелевые легирующие добавки со Среднего и Южного Урала.

Уже наиболее ранние остатки металлургических сооружений Болгара, относящиеся к X—XI-вв., свидетельствуют о том, что в это время существовали специализированные металлургические мастерские с одним-двумя невысокими наземными металлургическими горнами в форме опрокинутой чаши для восстановления железа из руд, и одним горном кузнечного типа для первичной проковки железной крицы. Конечной продукцией такой мастерской, вероятно, была товарная крица.

Металлографические анализы показали, что качество первичной проковки кричного железа в Болгаре было низким, поэтому основная масса железных изделий из Болгара значительно засорена шлаковыми включениями.

Как показывают подсчеты затрат человеческого труда, необходимого для успешного проведения сыродутного процесса, силами одного человека получение железной крицы было невозможно. В этой работе должны были принимать участие минимум два-три человека, мастер и его помощники — подмастерья. Потребность в таком штате работников была не только чисто физическая. Преемственность металлургических традиций требовала передачи опыта и секретов во многом загадочного и таинственного ремесла металлургов. Это же относится и к ремеслу кузнецов. Следовательно, мы вправе говорить о существовании института ученичества в черной металлургии и металлообработке Болгара уже для раннего периода существования города.

Археологические остатки металлургических горнов и кузнечной продукции Болгара дают основание говорить об узкой специализации и дифференциации металлургического и кузнечного ремесел еще в домонгольское время. Этот вывод согласуется с точкой зрения предшествующих исследователей нашей темы.

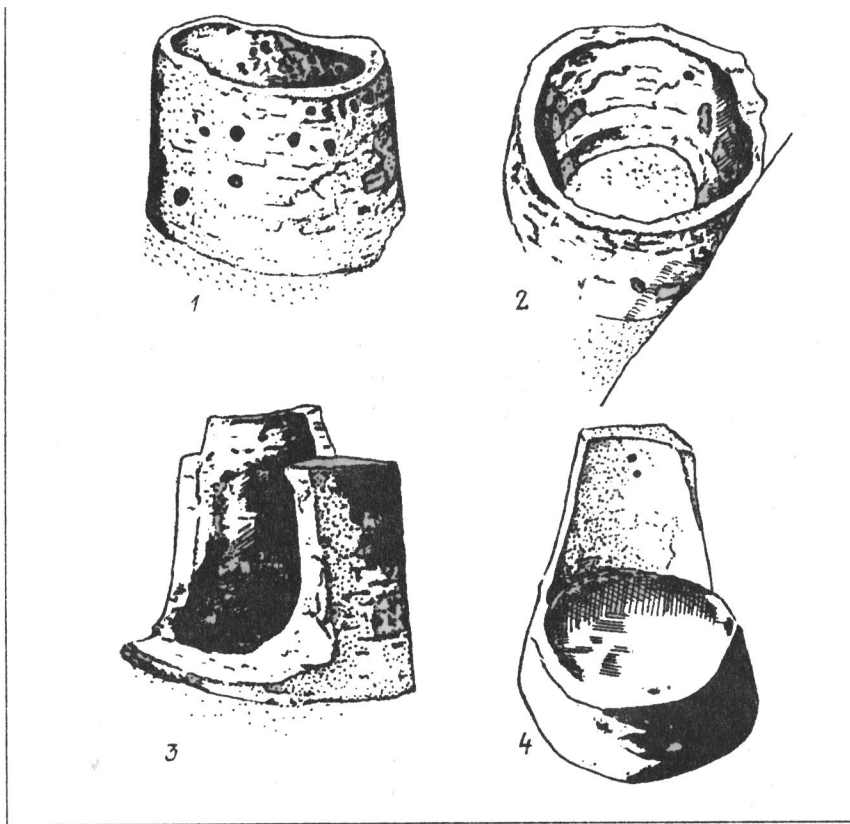


Рис. 52. Металлургические горны Болгара. Зарисовка Д. И. Архангельского

1 — горн из раскопа I 1949 г. (р. 15); 2 — горн из раскопа I 1948 г. (р. 19); 3—4 — разрез горна 5 из раскопа I 1948 г.

К сожалению, археологически изученные остатки металлургических горнов XII — первой половины XIII вв. крайне невыразительны и не позволяют судить о них в деталях. Предположительно, в этот период идет дальнейшее совершенствование конструкции горнов со сферическим перекрытием, характерных для более раннего времени.

Развитие металлургических традиций Болгара было прервано монгольским нашествием в 1236 г. Но уже во второй половине XIII в. металлургические и металлообрабатывающие ремесла Болгара вновь достигают значительных успехов. Об этом можно судить как по остаткам металлургического производства, так и по значительно возросшей массе кузнечной продукции.

Для конца XIII — первой половины XIV вв. известно несколько различных горнов, значительно отличающихся от ранних горнов X—XI вв. В это время идет интенсивный поиск оптимальных конструкций металлургических печей. Эксперименты в этом направлении затрагивали форму горнов, их рабочий объем, габариты, систему дутья, материал и технику строительства корпуса. Косвенные данные говорят о том, что этот поиск коснулся также различных приспособлений

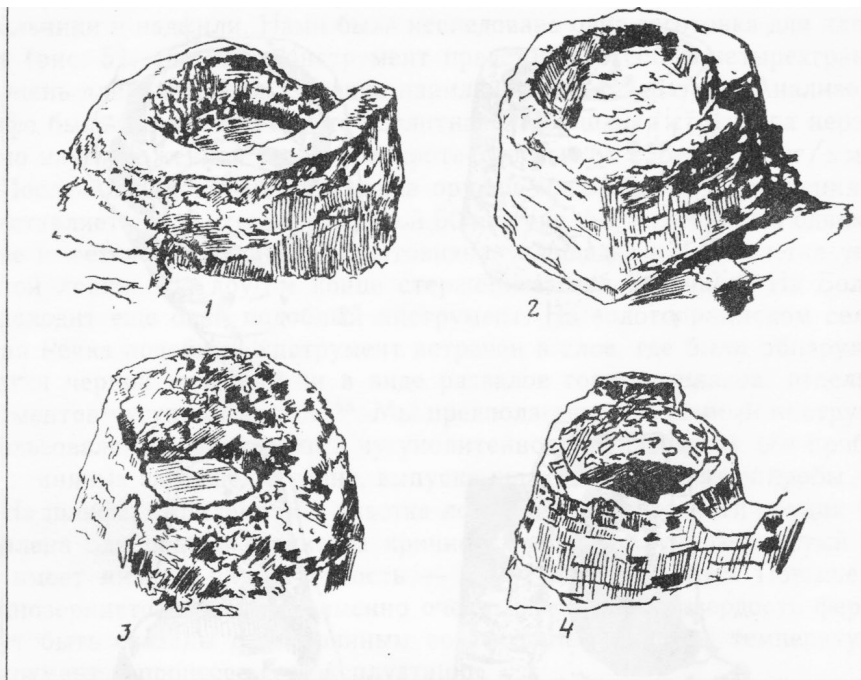


Рис. 53. Металлургические горны Болгара из раскопа I 1948 г. (р. 15). Зарисовка Д. И. Архангельского

1 — горн 14; 2 — горн 13; 3 — горн 3; 4 — горн 8

и оборудования, предназначенных для обслуживания черной металлургии: воздуходушных мехов, специальных керамических приемников для восстановленного железа и прочее.

Металлургические горны Болгара золотоордынского времени имеют некоторые черты преемственности от домонгольских металлургических сооружений, например, куполообразные перекрытия, зафиксированные у горнов X—XI и XII — первой половиной XIII вв.

Со второй половины XIII в. заметна тенденция к увеличению рабочего объема горнов за счет возрастания их вертикальных и горизонтальных габаритов. Эта тенденция явилась, очевидно, отражением возрастающих потребностей в черном металле и попыток увеличения производительности металлургических горнов. Модернизации коснулись, вероятно, и самого технологического процесса восстановления железа. Металлурги, изменяя форму дна горнов, переходят к металлургическому процессу с режимом выпуска шлака самотеком.

Существование в золотоордынский период чугунолитейного производства выявляется в виде многочисленных фрагментов чугунных котлов и развалов крупных горнов с большим количеством воздуходушных отверстий. Металлургия чугуна в Болгаре развивалась на местной технической основе и на опыте богатых

традиций производства железа. Однако не исключена возможность заимствования самой идеи чугунного литья болгарскими металлургами у ремесленников, попавших в Среднее Поволжье из восточных районов монгольской державы.

Таким образом, анализ остатков черной металлургии города Болгара свидетельствует о том, что уровень металлургического ремесла на территории города вполне соответствовал техническим требованиям своего времени. А в золотоордынский период металлургия Болгара занимала передовые позиции технического прогресса на территории Восточной Европы.

Основная масса кузнечной продукции, исследованной металлографически, относится к золотоордынскому времени существования города. Для более полной характеристики кузнечного ремесла в домонгольский период необходимо исследовать железные изделия из непотревоженных домонгольских слоев, которых пока мало. В целом микроструктурное исследование кузнечной продукции позволяет отметить следующие характерные черты черной металлообработки Болгара. Использование кричного, железа, изначально сильно засоренного шлаковыми включениями. Из такого металла было отковано 16,8% изделий, суммарно датируемых с X по XV вв. В кузнечном ремесле Болгара отмечается активное использование высококачественной, специально приготовленной стали. Получение такой стали горновым путем, даже учитывая наличие на Болгарском городище совершенных для своего времени горнов типа Stuckofen, трудно. Способ передела чугуна в сталь был открыт только в конце эпохи средневековья. Высококачественную сталь, которую мы встречаем на орудиях из Болгара, можно получить только способом цементации. Полученную таким путем сталь кузнецы Болгара использовали для наварки на рабочие части высококачественных орудий. 8,7% изделий было отковано из сырцової неравномерно науглероженной стали, полученной непосредственно в металлургических горнах. Эта сталь отличалась неравномерным распределением углерода в металле и качественно значительно уступала цементованной.

Отмечается значительное разнообразие арсенала технологических приемов в кузнечном ремесле Болгара. По данным металлографических исследований, кузнецы Болгара владели всеми основными приемами горячей и холоднойковки. Наиболее активно в Болгаре кузнецы использовали технологии пакетного металла и косой боковой наварки — по 14,3% от общего количества исследованных предметов. Изделия, целиком откованные из стали, составляют 12,5%. Технология цементации занимает 10,6%. В меньшем количестве применялись технологии сварки стальной лезы и торцовой наварки — по 5%. Изделия, откованные в технологии первого варианта V-образной наварки, представлены 3,7%. Технологии трехслойного пакета и второго варианта U-образной наварки составили 1,8% от общего количества изделий. И в единичном случае отмечена технологическая схема наварки железной пластинки на стальную основу.

Перечисленные выше процентные соотношения изделий, выполненных по различным технологическим схемам, даны для Болгара суммарно для X—XV вв. Они позволяют говорить о существовании традиционных технологических приемов, практиковавшихся кузнецами Болгара.

Металлографические анализы показали, что наряду с образцами высококачественной продукции среди отдельных категорий изделий встречаются экземпляры бракованной продукции, например, неудачная наварка стальных пластин или пережог металла.

Наблюдение над технологией изготовления массовой продукции, такой как ножи, свидетельствует о стремлении упростить технологический прогресс, иногда в ущерб качеству. Большой процент ножей из простого кричного железа и сырцової стали может быть результатом давления рынка, побуждающего болгарских кузнецов искать способы повышения производительности труда.

Сравнение технологического арсенала кузнецов Болгара с технологией черной металлообработки в Древней Руси и у других соседних народов показывает, что наряду с общими чертами в Волжской Болгарии было и значительное своеобразие. Среди таких своеобразных черт отметим редкое применение технологии трехслойного пакета и частое пакетование заготовок.

Все сказанное позволяет сделать вывод о том, что металлообработка Болгара отличалась высоким уровнем развития и яркими характерными чертами.

ОПИСЬ ПРЕДМЕТОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

*Ножи*

№ анализа	Паспортные данные	Стратиграфические данные
2	Подъемный материал, ГИМ	
3	Подъемный материал, ГИМ	
4	Подъемный материал, ГИМ	
5	Подъемный материал, ГИМ	
6	Подъемный материал, ГИМ	
7	Р. II, уч. 12, шт. 2, БГИАЗ (26 № 402)	IV поздний слой, XIV в.
8	Подъемный материал, БГИАЗ (60 № 51)	
9	Подъемный материал, БГИАЗ (33 № 205)	
10	Подъемный материал,	
11	Подъемный материал,	
12	Подъемный материал,	
13	Р. XXXVII, уч. 1, шт. 1, БГИАЗ (4 № 80)	IV поздний слой, переотложен из IV раннего слоя
14	Подъемный материал, БГИАЗ (60 № 40)	
15	Р. LI, соор. 5, БГИАЗ (35 № 63)	IV слой, 1-я половина XIV в.
16	Подъемный материал,	
17	Р. LVII, шт. 1, БГИАЗ (67 № 42)	III слой Казанского ханства
18	Подъемный материал,	

19	БГИАЗ (17 № 174) Р. LV, уч. 15, шт. 1, БГИАЗ (55 № 86)	Слой русской деревни, переотло- жен из ранних слоев
20	Подъемный материал, БГИАЗ (17 № 148)	
21	Р. XXXIX, уч. 15, БГИАЗ (1 № 568)	IV слой, XIII—XIV вв.
22	Р. LXI, уч. 70, шт. 1, БГИАЗ (76 № 127)	Слой русской деревни, м.б. пере- отложен
27	Подъемный материал, БГИАЗ (60 № 40)	
67	Подъемный материал	
69	Р. LXIV, яма 3, БГИАЗ (78 № 138)	IV слой, 1-я половина XIV в.
70	Р. LXIV, яма 6, БГИАЗ (78 № 145)	IV слой, 1-я половина XIV в.
72	Р. LI, уч. 1, шт. 1, БГИАЗ (57 № 79)	Слой русской деревни, м.б. пере- отложен из ранних слоев
75	Подъемный материал, БГИАЗ (60 № 50)	
77	Подъемный материал	
78	Р. XXXVII, уч. 4, шт. 3, БГИАЗ (4 № 139)	IV слой, XIV в.
151	Р. XLV, уч. 5, шт. 5, БГИАЗ (22 № 259)	IV слой, XIII—XIV вв.
81	Р. LXI, соор. 23, БГИАЗ (76 № 209)	IV слой, 1-я половина XIV в.
82	Подъемный материал	
92	Подъемный материал	
93	Р. LXI, уч. 36, шт. 2, БГИАЗ (76 № 146)	IV поздний слой, XIV в.
94	Р. LXI, уч. 35, шт. 2, БГИАЗ (76 № 144)	IV слой, 1-я половина XIV в.
95	Р. LXI, соор. 22, БГИАЗ (76 № 213)	IV поздний слой, 1-я половина XIV в.
96	Р. LXI, уч. 67, шт. 3, БГИАЗ (76 № 167)	IV слой, 1-я половина XIV в.
97	Р. LXI, уч. 50, шт. 2, БГИАЗ (76 № 154)	IV поздний слой, XIV в.
100	Р. LXI, соор. 1, БГИАЗ (76 № 170)	IV слой, 1-я половина XIV в.
101	Р. LXI, уч. 26, шт. 3, БГИАЗ (76 № 160)	IV слой, 1-я половина XIV в.
103	Р. LXI, уч. 12, шт. 1, БГИАЗ (76 № 93)	Слой русской деревни, м.б. пере- отложен из слоя 1-й половины XIV в.
104	Р. LXI, уч. 1, шт. 2, БГИАЗ (76 № 129)	IV слой, 1-я половина XIV в.
109	Р. LXI, уч. 67, шт. 3, БГИАЗ (76 № 168)	IV слой, 1-я половина XIV в.
116	Р. LI, соор. 2, БГИАЗ (35 № 108)	IV слой, 1-я половина XIV в.
117	Р. LX, соор. 19, БГИАЗ (14 № 205)	IV ранний слой, 2-я половина XIII—XIV вв.
119	Р. XXXVI, уч. 74, шт. 1,	Слой русской деревни, м.б. пере-

120	БГИАЗ (3 № 1129) Р. XXXVI, уч. 77, шт. 1, БГИАЗ (3 № 1126)	отложен из ранних слоев Слой русской деревни, м.б. переотложен из ранних слоев
121	Р. XL, уч. 8, шт. 2, БГИАЗ (15 № 87)	IV слой, 1-я половина XIV в., м.б. переотложен из слоев XIII вв.
122	Р. XL, уч. 75, шт. 2, БГИАЗ (14 № 101)	IV поздний слой, XIV в.
128	Р. LXXIV, уч. 9, шт. 2, БГИАЗ (104 № 159)	IV слой, 1-я половина XIV в.
129	Р. LXXIII, уч. 20, шт. 6, БГИАЗ (103 № 301)	IV слой, XIII—XIV вв., м.б. переотложен из слоев XII в.
130	Р. LXXIII, уч. 12, шт. 1, БГИАЗ (103 № 222)	Слой русской деревни, м.б. переотложен из болгар. слоев
132	Траншея № 6, водозабор, БГИАЗ (104 № 182)	IV слой, 1-я половина XIV в.
133	Р. LXXIII, уч. 20, шт. 3, БГИАЗ (103 № 254)	IV слой, XIV в.
134	Р. LXXIV, шт. 1, БГИАЗ (104 № 97)	Слой русской деревни, м.б. переотложен из ранних слоев
144	Р. XXIX, шт. 3, БГИАЗ (2 № 29)	IV слой, XIV в.
146	Р. XLV, уч. 6, дерн, БГИАЗ (22 № 6)	Слой русской деревни, м.б. переотложен из ранних слоев
147	Р. XLV, уч. 29, шт. 3, БГИАЗ (22 № 139)	IV поздний слой, XIV в.
148	Р. XLV, уч. 33—34, шт. 5, БГИАЗ (22 № 333)	IV слой, XII—XIV вв.
149	Р. XLV, уч. 5, шт. 5, БГИАЗ (22 № 259)	IV слой, конец XIII—XIV вв.
150	Водопроводная траншея, западная часть городища, колодцы 1—2, соор. 2—3, БГИАЗ (21 № 51)	IV слой, 1-я половина XIV в.
151	Р. XLV, уч. 5, шт. 5, БГИАЗ (22 № 259)	IV слой, XIII—XIV вв.

*Предметы вооружения*

49	Наконечник пики	Р. LX, уч. 7, шт. 1, БГИАЗ (70 № 60)	Слой русской деревни, м.б. переотложен
50	Наконечник стрелы	Подъемный материал БГИАЗ (12 № 156)	
51	Наконечник стрелы	Р. XLV, уч. 3, шт. 4, БГИАЗ (22 № 178)	IV слой, XIV в.
54	Наконечник стрелы	Р. XXXVI, уч. 3, шт. 5, БГИАЗ (3 № 1498)	IV слой, XIII—XIV вв.
61	Наконечник стрелы	Подъемный материал БГИАЗ (24 № 505)	
105	Наконечник стрелы	Р. LXI, уч. 37, шт. 1, БГИАЗ (74 № 111)	IV слой, 1-я половина XIV в.
141	Наконечник стрелы	Р. LXXIII, уч. 9, шт. 1, БГИАЗ (103 № 23)	Слой русской деревни и болгар. времени
56	Наконечник стрелы	Р. L, уч. 14, шт. 3, БГИАЗ (34 № 90)	IV слой, XIV в.
90	Вток от копья	Р. LV, уч. 13, шт. 2,	IV слой, XIV в.

106	Наконечник стрелы	БГИАЗ (55 № 103) Р. LXI, уч. 8, шт. 1,	IV слой, 1-я половина XIV в. Домонгольский слой
124	“Чеснок”	БГИАЗ (76 № 88) Старо-Куйбышевское селище,	
138	Наконечник стрелы	БГИАЗ (37 № 141) Р. LXXIV, уч. 3, шт. 1, БГИАЗ (104 № 58)	
139	Наконечник стрелы	Р. LXXIV, уч. 10, шт. 1, БГИАЗ (104 № 132)	
140	Наконечник стрелы	Р. LXXIV, уч. 2, шт. 2, БГИАЗ (104 № 110)	
<i>Предметы быта и орудия промыслов</i>			
25	Кресало	Подъемный материал БГИАЗ (17 № 431)	Слой русской деревни, м.б. переотложен из слоев XIII—XV вв. IV слой, м.б. переотло- жен из слоев X—XII— XIII вв.  IV слой, XIV в.  IV слой, м.б. переотло- жен из слоев X—XIII вв.  IV слой, XIV в.  Слой русской деревни, м.б. переотложен из слоев XIII—XV вв. IV слой, м.б. переотло- жен из слоев XII—XIII вв.  IV слой, м.б. переотло- жен из слоев XII—XIII вв.  III—IV слой, м.б. пере- отложен из слоев XIII в.
38	Кресало	Подъемный материал БГИАЗ (24 № 242)	
47	Кресало	Р. LVIII, уч. 1, шт. 1, БГИАЗ (69 № 148)	
48	Ножницы	Р. XLVI, уч. 1, шт. 2, БГИАЗ (23 № 76)	
57	Ледоходный шип	Подъемный материал БГИАЗ (24 № 163)	
58	Ледоходный шип	Р. LVI, уч. 16, шт. 3, БГИАЗ (66 № 34)	
59	Гарпун	Подъемный материал	
60	Рыболовный крючок	Подъемный материал	
63	Гарпун	БГИАЗ (24 № 512)	
68	Кресало	Подъемный материал Р. XXXVI, уч. 1, шт. 3, БГИАЗ (3 № 1196)	
76	Кресало	Подъемный материал БГИАЗ (60 № 45)	
79	Гвоздь	Р. XXXVII, соор. 1, БГИАЗ (4 № 158)	
84	Ножницы	Подъемный материал	
88	Кресало	Р. LV, яма. 1, шт. 1, БГИАЗ (55 № 138)	
89	Ключ от ци- линдр. замка	Р. LV, уч. 12, шт. 4, БГИАЗ (55 № 123)	
108	Ножницы	Подъемный материал	
142	Кресало	Р. LXXIII, уч. 13, шт. 2, БГИАЗ (103 № 233)	
143	Дверной пробой	Подъемный материал	
145	Ледоходный шип	Р. XXXVII, кв. 75, шт. 1, БГИАЗ (4 № 1032)	



156	Ножницы	Р. XLVI, уч. 3—4, соор. 8, БГИАЗ (23 № 122)	IV ранний слой, переотложен из слоев X—XII вв. IV слой
158	Ледоходный шип	Р. XLV, уч. 30, шт. 4, БГИАЗ (22 № 206)	
167а	Гарпун	Подъемный материал БГИАЗ (159 № 59)	
174	Крюк-“кошка”	Подъемный материал БГИАЗ (3 № 13)	
181	Цилиндр	Р. LXXV, уч. 48, шт. 4, БГИАЗ (131 № 51)	IV слой, XIII—XIV в.
182	Замок	Подъемный материал БГИАЗ (80 № 59)	

*Сельскохозяйственные орудия*

37	Мотыга	Подъемный материал	
38	Мотыга	Подъемный материал	
40	Чересло	Подъемный материал БГИАЗ (33 № 204)	
41	Чересло	Подъемный материал БГИАЗ (12 № 127)	
85	Коса	Р. LV, уч. 2, шт. 2, БГИАЗ (55 № 104)	IV слой, XIV в., м.б. от XII до XIII в.
107	Коса	Р. LI, уч. 14, шт. 2, БГИАЗ (35 № 27)	IV слой, 1-я половина XIV в.
166	Серп	Подъемный материал БГИАЗ (17 № 434)	
167	Серп	Р. XXX, уч. 8, шт. 9, БГИАЗ (2 № 170)	IV—V слой
171	Мотыга	Р. XCIV, уч. 38, шт. 2, БГИАЗ (201 № 65)	Слой русской деревни, переотложен
165	Рамка от плуга	Р. LII, уч. 5, шт. 2, БГИАЗ (57 № 87)	IV слой, XIV в.

*Деревообделочный материал*

28	Сверло	Подъемный материал БГИАЗ (24 № 502)	
30	Долото	Р. L, уч. 14, 15, соор. 4, БГИАЗ (34 № 176)	IV слой, XIV в.
31	Долото	Траншея I для отопления заповедника, шурф № 3, БГИАЗ (29 № 1)	IV слой, XIV в.
32	Долото	Р. XXXV, соор. 12, БГИАЗ (3 № 1163)	IV слой, XIII—XIV в.
33	Топор	Подъемный материал БГИАЗ (34 № 174)	
34	Топор	Р. XXXVI, соор. 27, БГИАЗ (3 № 1345)	IV слой, 1-я половина XIV в.
35	Топор	Траншея № 2, уч. 4, БГИАЗ (29 № 152)	
36	Тесло	Подъемный материал БГИАЗ (60 № 36)	
39	Скобель	Р. XXXV, уч. 44, шт. 6, БГИАЗ (3 № 1554)	IV слой, XIII—XIV вв.

42	Тесло	Подъемный материал БГИАЗ (27 № 722)	
52	Сверло	Р. XXX, соор. 3, БГИАЗ (2 № 175)	Слой русской деревни, м. б. от X до XV в.
64	Топор	Р. LXI, уч. 25, шт. 2, БГИАЗ (76 № 135)	IV слой, 1-я половина XIV в.
65	Топор	Р. LXI, соор. 23, БГИАЗ (76 № 202)	IV слой, 1-я половина XIV в.
80	Сверло	Р. LI, уч. 16, шт. 4, БГИАЗ (57 № 99)	IV слой, XIII—XIV вв.
86	Сверло	Р. LV, уч. 6, шт. 5, БГИАЗ (55 № 177)	IV слой, XIII—XIV вв., м. б. переотложен из домонгольских слоев
87	Струг	Р. LV, уч. 5, шт. 4, БГИАЗ (55 № 121)	IV слой, XIV в.
90	Долото	Подъемный материал	
114	Скобель	Р. XL, соор. 9, БГИАЗ (14 № 111)	IV ранний слой, 2-я половина XIII—начало XIV вв.
115	Долото	Траншея для отопления заповедника	Слой ?, м. б. от X до XV в.
123	Топор	Р. XLI, уч. 2, шт. 3, БГИАЗ (15 № 71)	IV слой, XIV в., м. б. переотложен из слоев X—XIII вв.
126	Топор	Р. LXXIII, уч. 12, шт. 3, БГИАЗ (103 № 289)	IV слой, XIV в.
127	Топор	Водозаборный подъемный материал, БГИАЗ (104 № 203)	IV слой, XIV в.
135	Фрагмент долота	Р. LXXII, уч. 19, шт. 5, БГИАЗ (103 № 287)	IV слой, 1-я половина XIV в.
137	Сверло	Р. LXXIV, уч. 11, шт. 1, БГИАЗ (104)	Слой русской деревни, м. б. переотложен из слоев XIV в.
153	Тесло	Водозабор, траншея, БГИАЗ (21 № 38)	IV слой
154	Топор	Водопроводная траншея, соор. 13, БГИАЗ (21 № 81)	
155	Топор	Подъемный материал, БГИАЗ (21 № 6)	
170	Топор	Р. XCV, соор. 51, шт. 10, БГИАЗ (202 № 178)	IV слой
173	Топор	Г. XCV, соор. 58, шт. 10, БГИАЗ (202 № 51)	IV ранний слой
179	Топор	Р. LXIX, уч. 1, шт. 1, БГИАЗ (90 № 199)	Слой русской деревни, переотложен

*Инструментарий ремесленников*

29	Скарпель	Р. LVII, уч. 5, шт. 1, БГИАЗ (67 № 40)	Слой русской деревни, м. б. переотложен из слоев XII—XV вв.
53	Ланцетовидное орудие	Подъемный материал, БГИАЗ (39 № 142)	
74	Резец	Подъемный материал,	

38	Резец	БГИАЗ (60 № 60)	
102	Заготовка ножа или напильника	Р. LI, уч. 26, шт. 3, БГИАЗ (35 № 5)	IV слой, 1-я половина XIV в.
125	Секач каменотесный	Р. LIV, уч. 19, шт. 3, БГИАЗ (56 № 67)	IV слой, XIII—XIV вв.
164	Гвоздодер	Р. XCI, уч. 27, шт. 2, БГИАЗ (190 № 35)	Слой русской древесины, м. б. перетолжен из болгарских слоев
169	Кайло	Р. XCV, соор. 1, БГИАЗ (193 № 110)	Слой русской древесины, перетолжен
172	Молоток	Р. XLVIII, уч. 32, шт. 3, БГИАЗ (31 № 143)	
176	Пробойник	Р. LI, уч. 22, шт. 3, БГИАЗ (57 № 88)	IV слой, XIV в.
177	Кувалда	Подъемный материал, Семеновское селище, БГИАЗ (12 № 33)	
180	Инструмент металлурга	Подъемный материал	
183	Кузнечная матрица	Подъемный материал, БГИАЗ (13 № 1971)	

- 1 Рыбаков Б.А. Ремесло Древней Руси. М.; Л, 1948; Колчин Б.А. Черная металлургия и металлообработка в Древней Руси // МИА. 1953. № 32.
- 2 Аристов Н. Промышленность Древней Руси. СПб. 1866. С. 117.
- 3 Шпилевский С.М. Древние города и другие болгаро-татарские памятники в Казанской губернии. Казань, 1877. С. 279.
- 4 Ефимова А.М. Металлургические горны в городе Болгаре // КСИИМК. 1951. Вып. 38. С. 128—135; Она же. Черная металлургия города Болгара // МИА. 1958. № 61. С. 292—335; Хованская О.С. Отчет о работе на раскопе № 3 в Болгаре в 1949 г. // Арх. ИИМК. Д. № 335.
- 5 Смирнов А.П. Волжские болгары // Тр. ГИМ. М., 1951. Вып. 19. С. 17.
- 6 Там же.
- 7 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной металлургии у волжских болгар // МИА. 1961. № 80.
- 8 Хлебникова Т.А. Основные производства волжских болгар: Автореф. дис. канд. ист. наук. Казань. 1964.
- 9 Колчин Б.А. Черная металлургия и металлообработка в Древней Руси: (Домонгольский период) // МИА. 1953. № 32. С. 10—15.
- 10 Pleiner R. Staze Evropske Kovazstvi. Pr., 1962.
- 11 С благодарностью отмечаю помощь, оказанную при подготовке настоящей работы со стороны покойного Б.А. Колчина. Считаю также своим долгом выразить признательность Н.Н. Тереховой и Л.С. Розановой за методическую помощь в подготовке работы, Т.А. Хлебниковой за содействие в подборе и датировке проанализированных предметов.
- 12 Ефимова А.М. Черная металлургия... С. 298.
- 13 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной металлургии... С. 298.
- 14 Там же. С. 160, 165.
- 15 Халиков А.Х. Усадьба ремесленников-металлургов // Исследования Великого города. М., 1976. С. 70.
- 16 Культура Биляра. М., 1985.

- 17 Федоров-Давыдов Г.А. Тигашевское городище // МИА. 1962. № 111; Каховский В.Ф., Смирнов А.П. Хулаш // Городище Хулаш и памятники средневековья чувашского Поволжья. Чебоксары, 1972; Матвеева Г.И. Археологические памятники железного века на территории Куйбышевской области. Куйбышев, 1980. С. 55
- 18 Толмачева М.М. Техника металлического производства в Волжской Болгарии в X—XIII вв. по данным металлографии // Естественные науки и археология в изучении древних производств. М., 1982.
- 19 Отчет о металлографических исследованиях кузнечных изделий Муромского городка. Выполнил инж. Поташиков П. Арх. кабинета археологии Куйбышевского гос. ун-та.
- 20 Семькин Ю.А., Казаков Е.П. Технология кузнечного производства на сельских памятниках домонгольской Волжской Болгарии. М., 1990.; Семькин Ю.А. Технология изготовления кузнечного инвентаря из Танкеевского могильника // Тез. докл. научн. конф. молодых ученых УГПИ. Ульяновск, 1988. С. 17—19.
- 21 Смирнов А.П. Очерки по истории древних болгар // Тр. ГИМ. М., 1940. Вып. 11.
- 22 Хлебникова Т.А. История археологического изучения Болгарского городища: Стратиграфия. Топография. // Город Болгар: Очерки истории и культуры. М., 1987.
- 23 Колчин Б.А., Круг О.Ю. Физическое моделирование сыродутного процесса производства железа: Археология и естественные науки. М., 1965. С. 215.
- 24 Халиков А.Х. Усадьба ремесленников-металлургов. С. 70.
- 25 Ефимова А.М. Черная металлургия... С. 295.
- 26 Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 10.
- 27 Смирнов А.П. Новые данные об исторической и социальной топографии города Великие Болгары // Города Поволжья в средние века. М., 1974. С. 9.
- 28 Ефимова А.М. Черная металлургия... С. 299.
- 29 Там же. С. 303.
- 30 Там же. С. 310.
- 31 Покровский Ю.М. Очерки по истории металлургии // ОНТИ НК ТП СССР. М., 1936. С. 41.
- 32 Смирнов А.П. Волжские болгары. С. 114.
- 33 Матвеева Г.И. Сухореченское селище // Средневожская археологическая экспедиция. Куйбышев, 1977. С. 120, рис. 13, 12.
- 34 Афанасьев Г.Е., Николаенко А. Г. Металлургический комплекс у с. Ездочного // Маяцкое городище. М., 1984. С. 261.
- 35 Там же.
- 36 Ледайкин В.И., Семькин Ю.А. Раскопки Ульяновского пединститута // АО, 1986. М., 1988. С. 177.
- 37 Афанасьев Г.Е., Николаенко А.Г. Металлургический комплекс... С. 268.
- 38 Каховский В.Ф., Смирнов А.П. Хулаш. С. 36.
- 39 Там же. С. 72.
- 40 Вихляев В.П. Металлургический горн рубежа I—II тыс. н. э. из Мордовии // СА. 1983. № 2. С. 240.
- 41 Иванова М.Г. Кушманское городище // ВАУ. Ижевск, 1976. С. 98.
- 42 Генинг В.Ф. Опутятское городище — металлургический центр Харинского времени в Прикамье (2-я половина V — 1-я половина VI в. н. э.) // Памятники эпохи средневековья в Прикамье. Ижевск, 1980. С. 210, рис. 16.
- 43 Рыбаков Б.А. Ремесло // История культуры Древней Руси. М.; JL, 1948. С. 79.
- 44 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной... С. 160.
- 45 Рыбаков Б.А. Ремесло. С. 80, рис. 41.
- 46 Батыр В.В., Трофимчук А.А. Полезные ископаемые в Татарской Республике и перспективы на их использование в связи с Камстроем. Казань, 1932. С. 41, 42.

- 47 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной... С. 160.
- 48 Левашева В.П. Из далекого прошлого южной части Красноярского края. Красноярск, 1939. С. 48.
- 49 Полесская экспедиция 1932 г. НА ИА УССР. Ф. 21. Оп. 6.
- 50 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 40.
- 51 Там же. С. 52.
- 52 История черной металлургии и металлообработки на территории Украинской ССР. Киев, 1983. С. 26.
- 53 Ефимова А.М. Черная металлургия... С. 296.
- 54 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной... С. 162.
- 55 Генинг В.Ф. Опутятское городище... С. 132.
- 56 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 23—26.
- 57 Смирнов А.П., Мерперт Н.Я. Из далекого прошлого народов Среднего Поволжья //По следам древних культур: От Волги до Тихого океана. М., 1954. С. 46.
- 58 Окладников А. П. Древнее поселение на полуострове Песчаном у Владивостока // МИА. 1963. № 112. С. 352—354.
- 59 Терехова Н.Н. Технология чугунолитейного производства у древних монголов // СА. 1974. № 1. С. 69.
- 60 Кызласов Л.Р. История Южной Сибири в средние века. М., 1984. С. 12.
- 61 Леньков В.Д. Металлургия и металлообработка у чжурчженей в XII веке (по материалам Шайгинского городища). Новосибирск, 1974.
- 62 Там же. С. 171.
- 63 Ефимова А.М. Черная металлургия... С. 308.
- 64 Там же.
- 65 Терехова Н.Н. Технология чугунолитейного производства...
- 66 Там же. С. 74.
- 67 Там же. С. 77.
- 68 Там же. С. 78.
- 69 Терещенко А. Окончательное исследование местности Сарая // Учен. зап. АН. СПб., 1853. Т1/2, вып. 1.
- 70 Вознесенская Г.А. Технология производства железных предметов из Тлийского могильника // Очерки технологии древнейших производств. М., 1975. С. 83— 84.
- 71 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого // МИА. 1959, № 65. С. 52.
- 72 Толмачева М.М. Технология кузнечного ремесла Старой Рязани // СА. 1983. № 1. С. 251.
- 73 Вознесенская Г.А. Стальные ножи древнего Любеча // КСИА. 1965. Вып. 104. С. 117.
- 74 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 57.
- 75 Старостин П.Н., Хомутова Л.С. Железообработка у племен именьковской культуры // СА. 1981. № 3. С. 213.
- 76 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 57.
- 77 Толмачева М.М. Технология кузнечного ремесла... С. 247.
- 78 Станкус И. Технология производства железных изделий в Литве в IX—XII вв. // Тр. АН Лит. ССР. Сер. А. 1970. Т. 1 (32). С. 118.
- 79 Старостин П.Н., Хомутова Л.С. Железообработка... С. 217.
- 80 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 61.
- 81 Там же. С. 58., рис. 1; С. 60, рис. 2.
- 82 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной... С. 167.
- 83 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 59.
- 84 Королев А.В., Хлебникова Т.А. К вопросу о черной... С. 166, 167.

- 85 Завьялов В.И. Результаты металлографического исследования предметов из черного металла с памятников ломоватовской и родановской культуры // Памятники железного века Камско-Вятского междуречья. Ижевск, 1984. С. 17; Зыков А.П. Технология кузнечного производства в Верхнем Прикамье в начале II тыс. н. э. (по материалам родановских и сылвенских памятников) // Новые археологические исследования на территории Урала. Ижевск, 1987; Завьялов В.И. Кузнечное ремесло северных удмуртов в конце I — начале II тысячелетия н. э. // Новые исследования по древней истории Удмуртии Ижевск, 1988.
- 86 Колчин Б.А. Хронология новгородских древностей // Новгородский сборник: 50 лет раскопок Новгорода. М., 1982. С. 163.
- 87 Rozanova L. S. (Khomutova), Sedova M.V. The art of Metal working in the ancient city of Suzdal // The Gifts of the Brackmitn Symposium of the WSSP Commite pour la Suderurgie Ancienne held in Belfast. Belfast. 1984. P. 102.
- 88 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 59.
- 89 Хомутова Л.С. Результаты металлографического исследования кузнечных изделий // Седова М.В. Ярополч Залеский. М., 1978. С. 149.
- 90 Толмачева М.М. Технология кузнечного ремесла... С. 250.
- 91 Хомутова Л.С. Техника кузнечного ремесла в древнерусском городе Серенске // СА. 1973. № 2. С. 217.
- 92 Вознесенская Г.А. Стальные ножи... С. 148.
- 93 Голубева Л.А. Вещь и славяне на Белом озере в X—XIII вв. М., 1973. С. 124.
- 94 Станкус И. Технология производства... С. 118.
- 95 Юшко А.А., Хомутова Л.С. Ножи из раскопок Звенигорода Московского // КСИА. 1981. Вып. 164.
- 96 Колчин Б.А. Хронология новгородских древностей. С. 163.
- 97 Rozanova L.S. (Khomutova), Sedova .V. // Op. cit. P. 102.
- 98 Семькин Ю.А., Казаков Е.П. Технология кузнечного производства... С. 59.
- 99 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 59.
- 100 Семькин Ю.А. Технология изготовления... С. 18.
- 101 Толмачева М.М. Технология кузнечного ремесла... С. 249.
- 102 Хомутова Л.С. Результаты металлографического исследования... С. 148.
- 103 Хомутова Л.С. Техника кузнечного ремесла... С. 219.
- 104 Розанова Л.С. Железообработка в древнем Суздале // Тез. Всесоюз. археолог, конф. в Суздале. М., 1987. С. 214; Вознесенская Г.А. Стальные ножи... С. 148.
- 105 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 52.
- 106 Зыков А.П. Технология кузнечного производства... С. 146, рис. 1; С. 149, рис. 3.
- 107 Завьялов В.И. Кузнечное ремесло северных удмуртов... Табл. II, III.
- 108 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 78.
- 109 Розанова Л.С. Изучение технологии железных изделий // Никольская Т.И. Городище Слободка XII—XIII вв. М., 1987. С. 106.
- 110 Хомутова Л.С. Технологическая характеристика кузнечных изделий из раскопок Тиверса и Паасо по результатам металлографического анализа // Кокчурина С.И. Древняя корела. Л., 1982. С. 193, анализ 1754.
- 111 Семькин Ю.А. Технология изготовления... С. 18.
- 112 Семькин Ю.А., Казаков Е.П. Технология кузнечного производства... С. 59.
- 113 Хомутова Л.С. Кузнечная обработка на поселениях Смоленщины в эпоху железа // КСИА. 1982. Вып. 170.
- 114 Колчин Б.А. Хронология новгородских древностей. С. 163.

- 115 Толмачева М.М. Технология кузнечного ремесла... С. 251.  
116 Хомутова Л.С. Результаты металлографического исследования... С. 148.  
117 Голубева Л.А. Весь и славяне на Белом озере... С. 124.  
118 Вознесенская Г.А. Стальные ножи... С. 148.  
119 Колчин Б.А. Железообрабатывающее ремесло... С. 50.  
120 Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие // САИ. 1966. Вып. Е1-36. С. 75.  
121 Там же. С. 82.  
122 Там же. С. 66.  
123 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 144.  
124 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 57.  
125 Терехова Н.И. Технология чугунолитейного производства... С. 69.  
126 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 57.  
127 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 140.  
128 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 57.  
129 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 168.  
130 Краснов Ю.А. Опыт построения классификации наконечников пахотных орудий // СА. 1978. № 4. С. ИЗ.  
131 Краснов Ю.А. Некоторые вопросы истории земледелия у жителей города Болгара и его округи // Город Болгар: Очерки истории и культуры. М., 1987. С. 217.  
132 Смирнов А.П. Волжские булгары. С. 109, рис. 27.  
133 Савченкова Л.Л. Черный металл Болгара: Типология // Наст. сб.  
134 Там же.  
135 Там же.  
136 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 91.  
137 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 61.  
138 Там же.  
139 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 97.  
140 Смирнов А.П. Волжские булгары. С. 107, рис. 17.  
141 Шарифуллин Р.Ф. Ремесленные инструменты // Культура Биляра. М., 1985. С. 36—50.  
142 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 170.  
143 Там же... С. 114.  
144 Там же... С. 107, 108.  
145 Там же... С. 112.  
146 Толмачева М.М. Техника металлического производства... С. 58.  
147 Колчин Б.А. Черная металлургия... С. 118.  
148 Матвеева Г.И. Сухореченское селище. С. 120., рис. 13 (12).

















## ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЦВЕТНЫХ И ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

*Г.Ф. Полякова*

Среди огромного количества находок, собранных на Болгарском городище, несомненный интерес представляют изделия из цветных и драгоценных металлов, поражающие своей многочисленностью, обилием форм, богатством орнаментальных мотивов и разнообразием технических приемов изготовления.

Задачей данного очерка является изучение этого материала как продукции ремесленной деятельности болгарских мастеров. Болгары являлись крупным центром производства изделий из цветных и драгоценных металлов. Местные ремесленники располагали для этого значительной меднорудной базой, представленной медистыми песчаниками Уральской горнометаллургической области. Залежи медистых песчаников протянулись широкой полосой вдоль Уральских предгорий от Соликамска до Оренбургской области и по Каме и Средней Волге почти до Чебоксар [1]. В зону месторождений медистых песчаников Приуралья входили и северные районы Волжской Болгарии. На территории Волго-Камья известно около 220 пунктов концентраций медных соединений [2]. Поиски и разработки медных руд начались здесь еще в эпоху раннего металла и непрерывно продолжались вплоть до XIX века [3]. Наиболее интенсивно выбирались окисленные медные минералы - куприт, малахит, азурит и хризоколла. Эти минералы легко плавятся, входящие в них примеси быстро отшлаковываются и медь получается хорошего качества. Вероятнее всего, выплавка металла производилась в районе рудных разработок, а в город доставляли слитки так называемой черновой меди, которую местные литейщики подвергали дополнительной очистке (рафинированию) в окислительной среде.

Рафинирование меди составляло один из важнейших процессов ее получения, благодаря чему металл окончательно освобождался от вредных примесей. Вторичная очищающая плавка меди применялась еще металлургами эпохи бронзы и раннего железа. Я.И. Сунчугашев, исследовавший древнейшие рудники и технологию плавки цветных металлов Хакасско-Минусинской котловины, пришел к выводу, что процесс получения меди в древности включал следующие обязательные операции: добычу и обогащение руды, составление шихты, выплавку меди и, в заключение, рафинирование черновой меди. Такая технология, отмечал Я.И. Сунчугашев, дожила почти до наших дней [4]. С неизбежной необходимостью цикл указанных операций применялся и у болгар. Но, к сожалению, для всесторонней характеристики этих операций конкретных данных пока недостаточно. Места выборки медной руды болгарского времени пока неизвестны. Возможно, они были скрыты или засыпаны отвалами пустой породы в результате деятельности следующих поколений рудокопов. Это значительно затрудняет решение вопросов горнорудного дела и металлургии меди в Волжской Болгарии.

В ходе археологического изучения Болгарского городища выявлено несколько пунктов плавки и обработки цветных металлов. Крупное медеплавильное производство, как показали раскопки, было сосредоточено в двух районах города — в его северной части близ административного центра и на западной окраине — у Голландского озера [5]. Старейшим из них является северный район, где следы плавки меди обнаружены в культурных отложениях домонгольского времени.

Чрезвычайно плохая сохранность медеплавильных сооружений Болгара дает лишь очень скудные сведения для их характеристики. Исследователями Болгарского городища зафиксировано два типа медеплавильных: плавильная яма и горн. Ямный способ являлся одним из древнейших и, очевидно, достаточно эффективных способов плавки меди. Хорошо сохранившаяся плавильная яма открыта в 1949 г. (раскоп 18 на плане городища). Диаметр ее 0,8 м, глубина — 0,2 м. В заполнении большое количество угля, шлаков и слитков меди. Здесь же обнаружен фрагмент толстостенного тигля с прикипевшими кусочками медного шлака [6].

Плавильные горны существовали на городище и в домонгольское и в золотоордынское время. Они имели круглое или овальное основание. Стены были сложены из сырцовых кирпичей. Некоторые горны использовали как для плавки меди, так и для получения железа. Видимо, конструкция медеплавильных сооружений вполне соответствовала тем требованиям, которые предъявляли к сыродутным горнам. Такой конструкцией предусматривалось искусственное нагнетание воздуха в плавильную камеру. Это прежде всего было необходимо для получения качественной меди при ее рафинировании. Вероятно, основным назначением указанных горнов было рафинирование меди, что в некоторой степени подтверждается и характером сосредоточенных возле них шлаков.

Шлаки, являясь отходами медеплавильного производства, не подлежащими дальнейшей переработке, в большом количестве скапливались близ производственных объектов. Так, на указанном раскопе 1949 г. на площади в 180 кв. м собрано около 8000 кусков шлака, а на раскопе у Голландского озера их насчитывалось в общей сложности более 1000. Химический анализ образца шлака (раскоп 18) обнаружил в его составе 23% окиси меди [7]. Высокомедистые шлаки образуются обычно при рафинировании черновой меди. Характеризуя процесс рафинирования, известный металлург А.А. Байков писал: «Очистка черной меди производится путем переплавки ее в сильно окисленной атмосфере, при которой примеси могут быть окислены и уведены в шлак, но такой процесс, — подчеркивал автор, — сопровождается значительным окислением самой меди [8]». Черновая медь служила, по-видимому, основным исходным сырьем для болгарских металлургов.

После завершения плавки еще жидкий металл сразу же использовался для изготовления различных изделий, о чем свидетельствуют находки каменных литейных форм близ горнов, или шел на изготовление слитков, служивших полуфабрикатами для медников и ювелиров. Два таких слитка найдены в 1951 г. в золотоордынском слое подгорной части городища. Они имеют четырехугольные очертания и выпуклую поверхность (рис. 54, 1). Размеры одного слитка 5,7 x 5,6 x 2,1 см, другого 5,3 x 4,8 x 1,8 см. В разных районах металлообработки Болгара обнаружено несколько литейных форм для производства подобных слитков полуфабрикатов (рис. 54, 3).

Рудные источники свинца, олова, цинка и благородных металлов на территории Волго-Камья отсутствуют. Исследователи называют наиболее вероятным источником олова Алтай [9], где зарегистрированы его многочисленные россыпи и коренные месторождения. Добыча оловянного камня из россыпей и богатых руд сравнительно проста, что способствовало его быстрому и широкому распространению. Тесные торговые и культурные связи населения Волго-Камья и Алтая, установившиеся еще



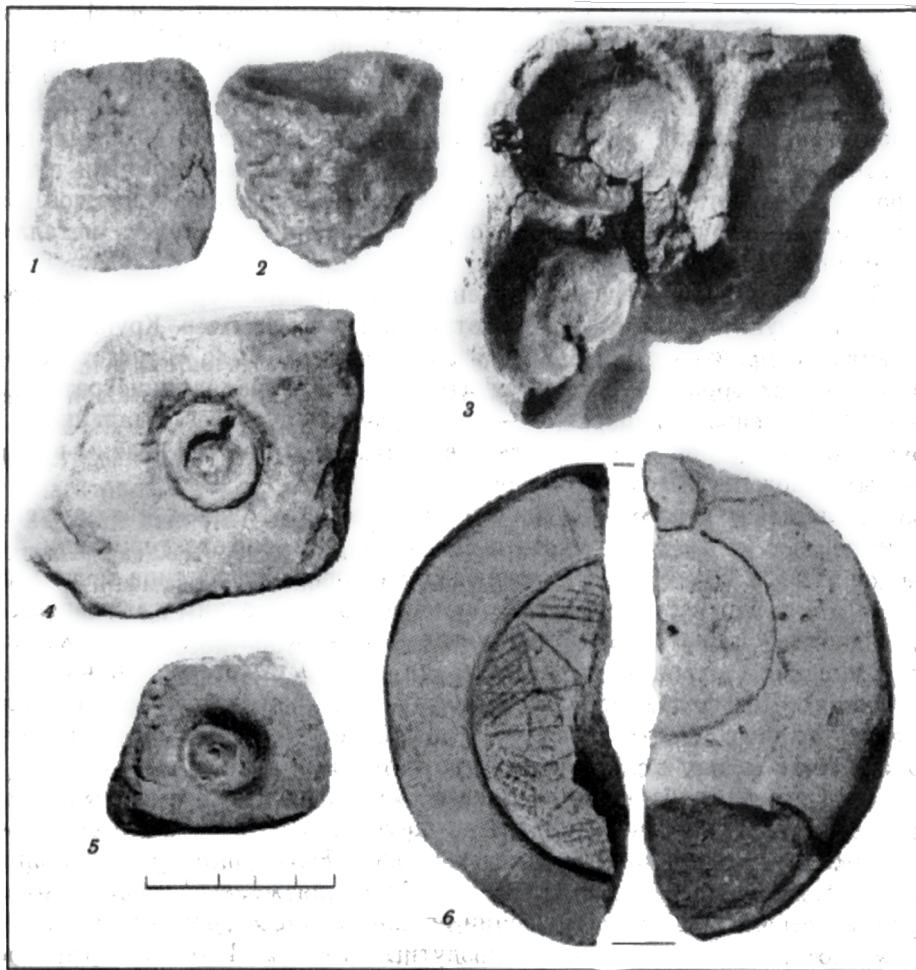


Рис. 54. Предметы ювелирного и меднолитейного производств  
1 — слиток бронзы; 2 — тигель; 3—6 — глиняные литейные формы

в глубокой древности и продолжавшие существовать в рассматриваемую эпоху, создавали объективные условия для постоянного притока олова на территорию Болгарского государства. На городище найдено несколько бесформенных слитков и обрубленных кусочков свинца. Анализу подвергся лишь один слиток с раскопа XXXV золотоордынского времени [10]. В его составе оказались только естественные примеси серебра (ок. 0,1%) и висмута (0,01%), которые являются обычным спутником свинцовой руды и не могут считаться надежным критерием для определения рудных источников металла. Цинк же отмечен пока только в составе искусственных сплавов.

Из благородных металлов в коллекциях Болгарского городища известны слитки серебра. Они зафиксированы в следующих формах: в виде палочки, обрезка пластинчатого слитка и бесформенных кусочков. Слиток в виде палочки имеет размеры

11,3 x 1,4 x 0,7 см и вес 57,4 г. Подобный слиток входит в состав Билярского клада 1882 г., содержащего вещи домонгольского времени [11].

Пластинчатый, согнутый в трубочку слиток серебра является наиболее распространенной в Волжской Болгарии формой сырья этого благородного металла. Такие слитки неоднократно были встречены на указанной территории в виде случайных находок, а также обнаружены во многих болгарских кладах [12]. Ранние экземпляры слитков найдены в с. Татарский Толкиш Чистопольского района ТАССР, в кладах с монетами X в. [13], а наиболее поздними можно считать слитки из Елабужского клада, где они встречены вместе с вещами XII—XIV вв. [14]. Бесформенные кусочки серебра (3 экз.) открыты в золотоордынских напластованиях городища (раскопы 19, 47, 49).

В разных пунктах Болгарского городища зафиксированы следы производственных объектов, непосредственно связанных с изготовлением изделий из цветных металлов. В центральной части Болгар (раскоп 18), около указанных выше медеплавильных горнов обнаружены каменные и глиняные литейные формы и большое количество окисленных и деформированных бронзовых предметов. В 1953 г. пункт металлообработки выявлен на правом берегу Меленки, в восточной части Заречья (раскоп 36). При выборке ямы 2 наблюдалось скопление накладок на рукояти ножей, среди которых были готовые формы, полуфабрикаты, брак, а также ножи с накладками на черенках. Указанные находки позволяют говорить о том, что рядом располагалась мастерская, специализировавшаяся на изготовлении накладок для ножей. В 1970 г. в центральной части городища (раскоп XXXVI) в верхних пластах золотоордынского слоя найдены тысячи обрезков листовой меди. Особенно много их было отмечено в заполнении ям 4 и 46, служивших, видимо, для сброса, а может быть и хранения, предназначенных в переплавку отходов обработки листовой меди. Вместе с медными обрезками в яме обнаружены слесарные ножницы. Кроме того, на указанном раскопе открыта массивная глиняная форма для изготовления слитков металла. В 1975 г. (раскоп L) исследовано подполье жилого дома, в заполнении которого найдены тигель для плавки меди и зубило. В жилище, вероятно, располагалась домашняя мастерская. Стратиграфически подполье связано с золотоордынским слоем. В том же слое обнаружен обломок литейной формы.

Достоверные сведения об изготовлении предметов из цветных металлов получены при исследовании западного ремесленного района у Голландского озера, где найдены каменные формы, большое количество обрезков пластин и проволоки, готовые изделия, а также исследованы остатки небольшой печи для плавки цветных металлов непосредственно перед отливкой изделия. Печь была сооружена из сырцово-глиняной. В плане она имела форму почти правильного круга диаметром 30—35 см. Стенки углублены в грунт на 5—6 см. Верх печи срезан распашкой. С печью связана расположенная рядом яма диаметром около 200 см и глубиной 46 см, на дне которой найдено 72 обрезка листовой меди. В том же районе (раскоп XXXIV) в 1969 г. изучены остатки домашней мастерской медника. Наземная часть дома не сохранилась, но в его подполье найдены фрагменты льячки с капельками меди на стенках и окислившиеся поделки из цветного металла. У северной стенки подполья прослежен завал в виде кусков глиняной обмазки, кирпичного щебня, золы и угля. Стратиграфически дом относится к середине

XIV в. В 1977 г. (раскоп L IV), при исследовании подпечной ямы жилого дома конца XIII первой половины XIV вв. найдена каменная литейная форма для изготовления свинцовых грузиков. В 1982 г. (раскоп XXXIII) в слое золотоордынского времени на уровне землянок-мастерских найдены слитки цветного металла.

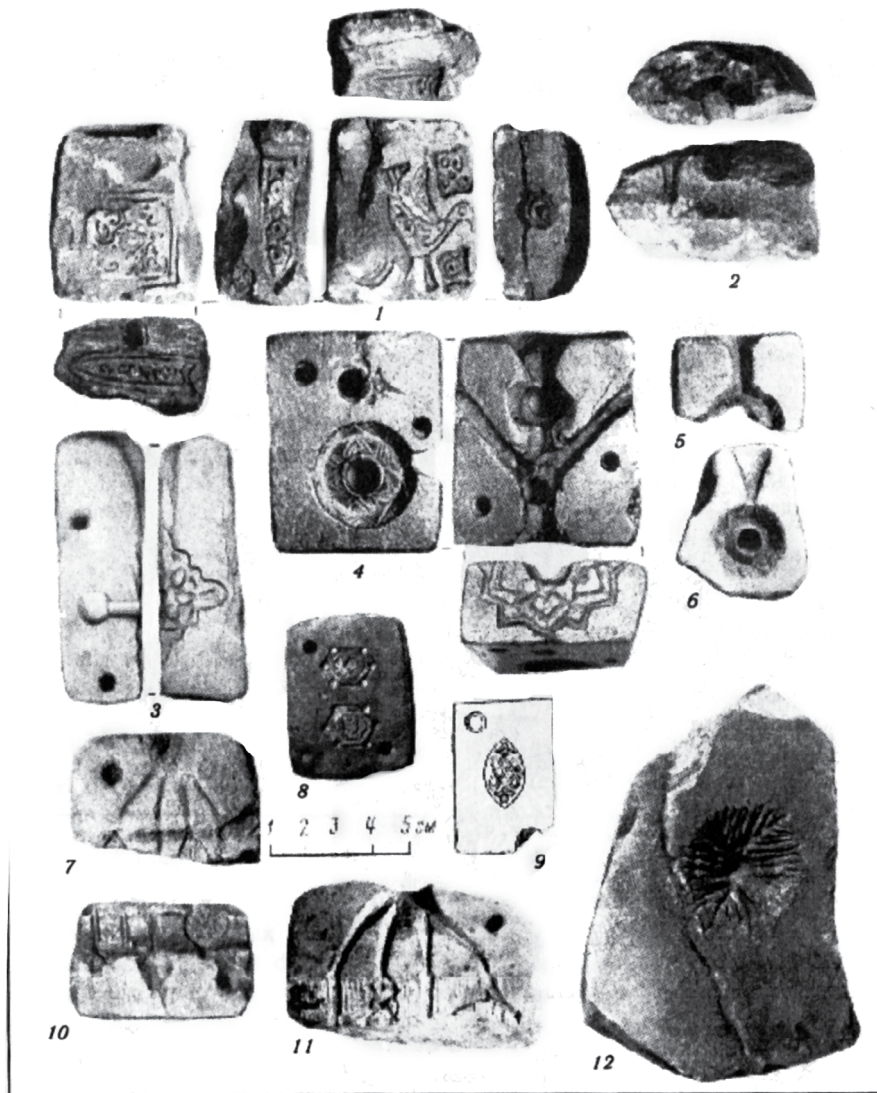
Производством изделий из цветного металла занималось и население Ага-Базара — торгово-ремесленного пригорода Болгар. Там открыты каменные литейные формы, тигли, готовые изделия. В 1952 г. исследована домашняя мастерская. При расчистке плохо-сохранившихся остатков жилого дома в нем обнаружены четыре перстня, отлитые в одной форме, и фрагмент тигля.

Производство изделий из цветных и драгоценных металлов осуществлялось с помощью разнообразного набора орудий, позволявших производить плавку, литье, чеканку, штамповку и другие приемы их обработки.

Для плавки металла использовали тигли. На территории Болгарского городища обнаружено 6 экз. этих изделий. Они имеют округлое дно и конусовидно расширяющееся тулово (рис. 54, 2) Объем хорошо сохранившихся экземпляров составляет 30—40 куб. см, но, судя по имеющимся фрагментам, были тигли как меньшего объема, так и более крупные.

Одним из основных приемов изготовления изделий из цветных металлов являлось литье в формы. В Болгарах найдено 62 литейные формы, относящиеся ко времени существования городища. Из них 8 сделаны из глины и 54 из мягких пород камня - известняка или сланца. Среди сланцевых форм четыре выполнены из обломков талькохлоритовых сосудов (рис. 55, 2; рис. 56, 2; рис. 57, 6; рис. 58, 6). Происхождение этих сосудов вполне определенно связывается со Средней Азией — Северным Хорасаном и Хорезмом, где разработка месторождений талькохлорита (разновидность сланца) и изготовление из него сосудов начались еще в X в. [15]. После монгольского нашествия и включения Хорезма в состав Золотоордынского ханства талькохлоритовые сосуды появляются в городах Нижнего и Среднего Поволжья и Северного Кавказа [16].

**Глиняные и каменные формы** подразделяются на открытые и составные. Открытые формы не имеют литников и отверстий для штырей. Металл заливался непосредственно в гнездо горизонтально лежащей формы. Среди болгарских находок насчитывается 8 таких форм: 7 глиняных и одна каменная. Составные формы имели в большинстве случаев две створки. Трех- и четырехстворчатых насчитывается 4 экз. (рис. 55, 3, 4). Для обеспечения неподвижности створок в процессе работы чаще всего использовали свинцовые штыри, вставлявшиеся в отверстия, просверленные обычно по углам створок. На двух створках отверстия для штырей отсутствуют. Видимо, в процессе работы они обматывались проволокой или веревкой. Принимая во внимание устройство литниковой системы, можно выделить два способа литья. Первый способ характеризуется подводом к гнезду только заполняющего литника. Второй известен как литье «навыплеск», при котором к гнезду подводились два противоположащих литника. Формы для литья «навыплеск» представлены в болгарских собраниях 13-ю экземплярами. Среди них имеются такие, в которых можно было получать несколько отливок одновременно. Литье «навы-



ис. 55. Каменные литейные формы (1—12)

плеск» было широко распространено в Древней Руси с конца XII в. вплоть до татаро-монгольского нашествия, а в Новгороде оно существовало и в XIV в. [17]. Среди болгарских форм для литья «навыплеск», имеющих стратиграфические данные, все экземпляры происходят из напластований второй половины XIII—XIV вв. Интересно отметить, что во многих формах отливались изделия, находящие близкие аналоги среди русского материала. Подобное явление отмечено М.М. Крыминой для золотоордынских городов Нижнего Поволжья, где также неоднократно были найдены имитационные формы [18].



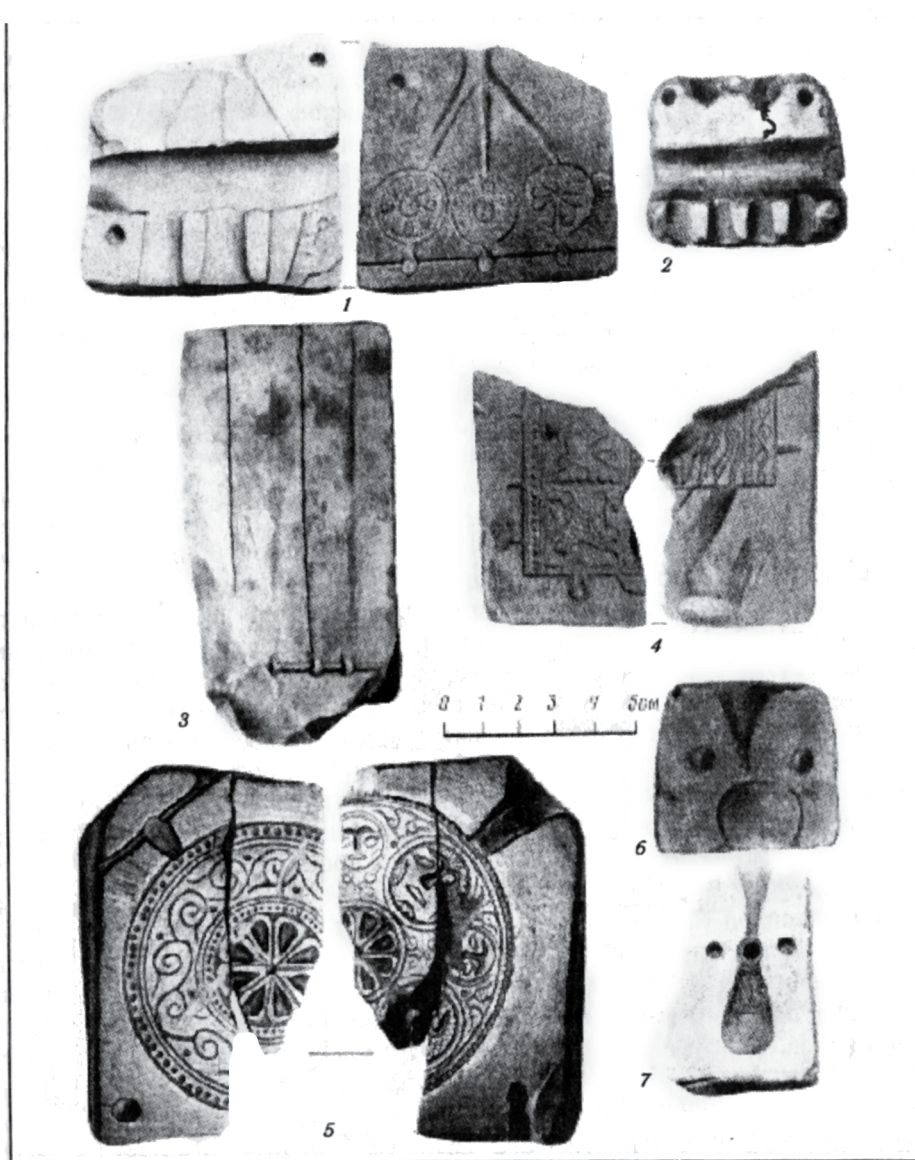


Рис. 56. Каменные литейные формы (1—7)

Применение составных форм, в том числе и имитационных, давало возможность получать качественные отливки, сводя до минимума последующую обработку изделий. В составных формах отливали плоские, объемные и пустотелые предметы, с орнаментом, подражающим зерни, скани, гравировке, тиснению, с ушками и петлями для соединения отдельных частей предметов, сквозными отверстиями и т. д. Для получения сквозных отверстий на плоскостях створок прорезали цилиндрические каналы, в кото-

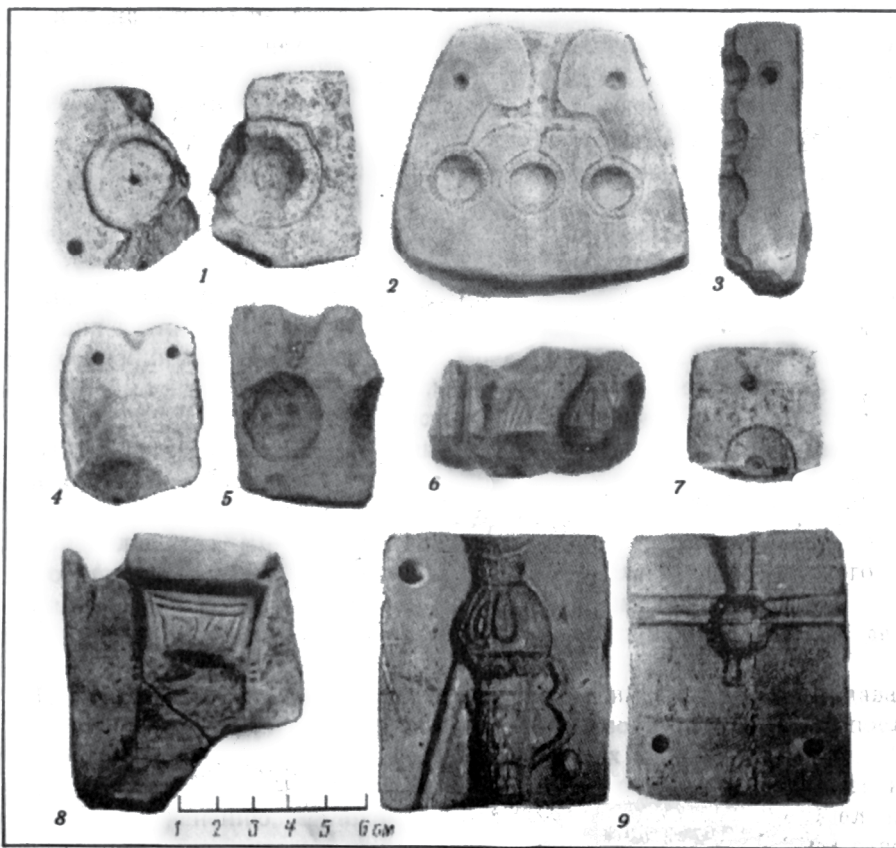
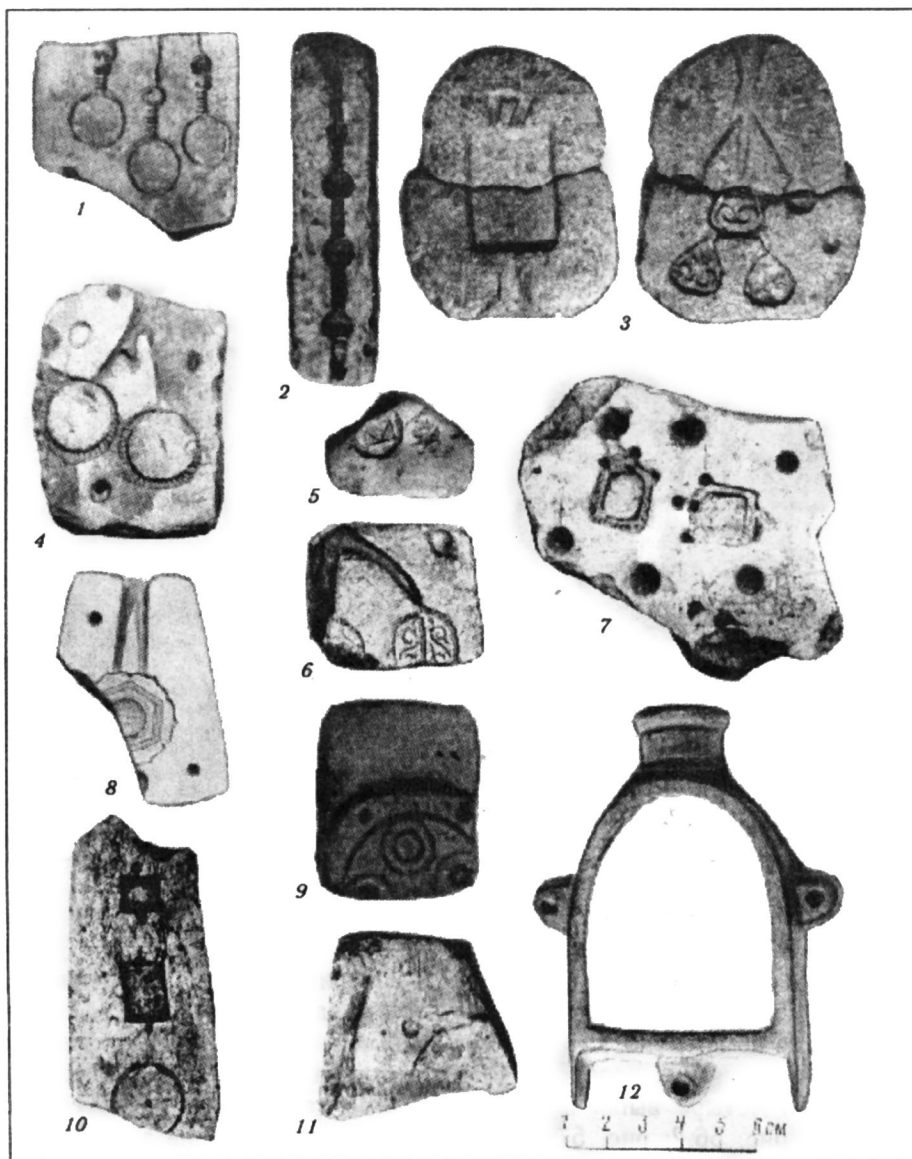


Рис. 57. Каменные литейные формы (1—9)

рые вставляли стержни. В составных формах можно было одновременно отливать несколько предметов. Все это облегчало работу мастеров, делало их труд более производительным и качественным по сравнению с другими способами литья и соответственно удешевляло стоимость продукции, что имело немаловажное значение для успешной реализации массовой продукции ремесленников на рынке.

Створки болгарских литейных форм по количеству рабочих плоскостей можно разделить на односторонние (таких створок большинство) и многосторонние. Среди последних (19 экз.) преобладают створки, у которых литейные гнезда расположены на двух противоположных плоскостях. Одна створка трехсторонняя (рис 55, 4) и еще одна — шестисторонняя (рис. 55, 1). Шестисторонняя форма является самой ранней в коллекции болгарских литейных форм, ее дата X—XI вв. Форма предназначалась для отливки блях и наконечников ремней. Среди этих изделий четкую датировку имеют крупные квадратные бляхи с сердцевидными фигурами по углам, являющиеся характерными болгарскими украшениями X-XI вв. Этой дате не противоречат



ис. 58. Каменные литейные формы (1—12)

форма наконечников ремней и бляха в виде фигурки птицы, наиболее близкие аналогии которым встречены в Танкеевском могильнике [19] и Саркеле [20]. Остальные формы по характеру изготовлявшихся в них вещей и стратиграфическим данным отнесены к золотоордынскому времени. Они отражают высокий уровень развития литейного мастерства, достигнутого в Болгарах в указанный период, и дают нагляд-

ное представление о многообразии типов вещей, производившихся местными ремесленниками. Это - свинцовые грузики, зеркала, бляхи-навершия головных уборов, серьги, височные кольца, бусины, лунницы, браслеты, перстни, подвески, детали поясных ремней, бубенчики.

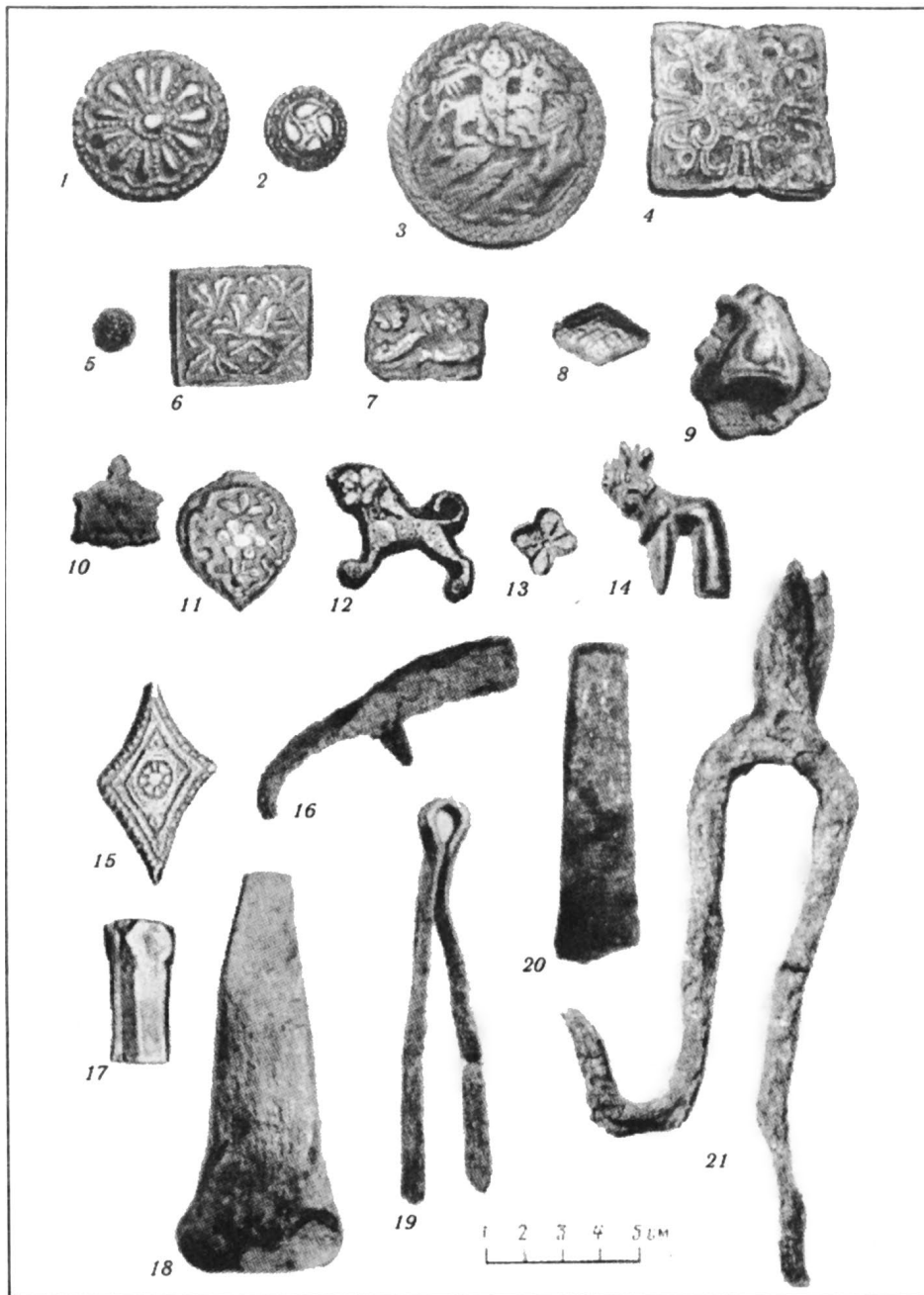
Наряду с готовыми формами, в Болгарах обнаружен обломок заготовки каменной литейной формы (рис. 58, 11).

Говоря о литейных формах, следует отметить также находки двух бронзовых обойм, служивших, очевидно, для скрепления створок (рис. 58, 12). Обоймы литые, дугообразно изогнутые, с ушками для штырей по бокам и внизу. Аналогичная обойма обнаружена на Увекском городище [21].

Болгарским мастерам хорошо была известна и техника тиснения с помощью **матриц**, что позволяло получать массовую продукцию, очень экономно расходуя материал. Собрание матриц представлено 17 экз. Среди них 4 матрицы относятся к домонгольскому времени. Это массивные литые пластины дисковидных и прямоугольных очертаний. Среди дисковидных матриц одна украшена многолепестковой цветочной розеткой и рядом точечных выпуклин по краю (59, 1). Аналогичные изделия обнаружены на Билярском городище [22]. Орнамент второй матрицы составлен из миндалевидных фигур, расположенных по кругу, и краевого пояса из точечных выпуклин (рис. 59, 2). Однотипные экземпляры есть на Билярском городище [23]. На третьей дисковидной матрице изображен встадник в окружении зверей, птиц и рыб (рис. 59, 3). Этот сюжет сложился под влиянием иранского искусства и имел религиозный смысл, представляя антропоморфное божество, покровительствующее животному миру [24]. Подобный орнаментальный мотив встречен на бляхах из Прикамья и Западной Сибири [25]. Декор прямоугольной матрицы домонгольского времени представляет собой крупную четырехлепестковую розетку (рис. 59, 4). В каждом лепестке изображен трилистник, в центре помещен круглый многолепестковый цветок. На территории Волжской Болгарии найдено около 10 экз. подобных матриц, причем основным пунктом их находок являются Биляр и его окрестности [26]. Кроме того, на Болгарском и Билярском городищах обнаружены тиснение бляхи с подобным орнаментом. Фрагмент такой же бляхи открыт у с. Колобовка на Нижней Волге среди набора кочевнических предметов X-XI [27].

Восемь матриц относятся к золотоордынскому времени. Одна из них имеет полусферическую форму и украшена миниатюрной цветочной розеткой (рис. 59, 5). Эта матрица найдена в 1938 г. на склоне городища (раскоп 3) в слое XIV в. Две матрицы представляют собой прямоугольные пластины. На одной изображен характерный для золотоордынского времени цветок лотоса в обрамлении листьев (рис. 59, 6), на второй помещены цветочные розетки и фигурки двух рыб (рис. 59, 7), близких по трактовке изображениям на штампованной керамике из золотоордынских слоев Болгарского городища. Интересна матрица ромбовидной формы (рис. 59, 8). Она украшена стилизованным растительным узором, образующим плетенку. Близкий вариант узора встречен на майоликовой плите из Селитренного городища [28]. Одна из матриц золотоордынского времени треугольная, с выпуклыми боковыми сторонами и вогнутым основанием (рис. 59, 9). На ее вершине изображен трилистник, в центре помещен выпуклый кружок, край оконтурен тонкой рельефной линией, в основании сохранились наплывы металла. В Белореченских курганах найдены близ-





ис. 59. Орудия медников и ювелиров

15 — матрицы; 16 — ювелирный молоток; 17—18 — наковаленки; 19 — пинцет,  
— зубило; 21 — слесарные ножницы

кие рассматриваемой матрице штампованные бляхи [29]. Еще одна матрица оформлена в виде пальметты. Обе ее плоскости не орнаментированы (рис. 59, 10). Находки блях подобных очертаний известны в Белореченских курганах и на Царевском городище. Матрица на рис. 59, 11 имеет каплевидную форму. На ее рабочей стороне изображены многолепестковый цветок и листья. Трактовка растительного узора этой матрицы находит аналоги в декоре поливных и металлических сосудов золотоордынского времени [30]. В коллекции из Болгар хранится также матрица, выполненная в виде фигурки льва (рис. 59, 12), имеющего значительное сходство с изображениями на перстнях, поясных бляхах и других изделиях золотоордынского времени. Туловище льва покрыто оттисками кольцевого пунсона, что делает его отчасти похожим на болгарские бронзовые замочки второй половины XIII—XIV вв.

Время бытования пяти матриц не определено. К ним относится экземпляр, оформленный в виде четырехлепестковой розетки (рис. 59, 13). Известно немало блях подобной формы, имеющих очень широкий ареал и хронологические рамки. Три матрицы представляют собой сильно стилизованные фигурки зверей (рис. 59, 14) и не имеют аналогий, что затрудняет их датировку. Нет аналогий и для матриц ромбической формы с многолепестковым цветком в центре (рис. 59, 15).

Наряду с литейными формами и матрицами в болгарских коллекциях хранятся ювелирные молотки, наковаленки, пинцет, зубила и ножницы, применявшиеся в процессе обработки цветных металлов.

**Ювелирные молотки** представлены 5 экз. Их длина не превышает 8,1 см. Четыре молотка имеют четырехгранный боек и клиновидный противоположный конец. У одного экземпляра клиновидный конец раздвоен, образуя гвоздодер (рис. 59, 16). Кроме того, есть молоток с двумя клиновидными концами.

**Наковальня** (рис. 59, 18) оформлена в виде подтреугольного бруска с максимальной шириной ее верхнего конца 6,6 см, нижнего 1,8. Возможно, наковаленками служили бронзовые брусочки с многогранными головками на концах (рис. 59, 17). На Болгарском городище их 4. Они изготовлены из массивных четырехгранных бронзовых стержней, у которых стачивались продольные ребра, а головки оформлялись путем подтесывания углов в виде 13-гранника. У всех головки слегка оббиты, что дает некоторые основания рассматривать эти изделия в качестве ювелирных наковаленок. Время их бытования определяется по находкам аналогичных изделий на Царевском городище второй половины XIII—XIV вв.

**Пинцет** (рис. 59, 19) согнут из железной пружинистой пластины. Его концы слегка расширены, место сгиба пластины оформлено в виде колечка.

**Зубила** составляют частую находку на городище. Среди них выделены два небольших экземпляра, использовавшиеся, вероятнее всего, для ювелирных работ (рис. 59, 20). Длина этих орудий 7,5 и 7,7 см, ширина рабочих концов 1,6 и 2,0 см.

**Слесарные ножницы** (рис. 59, 21) обнаружены вместе с обрезками бронзовых пластин в яме золотоордынского времени. Они имеют короткие режущие концы, соединенные штифтом, и длинные рукоятки, одна из которых загнута крючком.

Перечисленными инструментами, конечно, не ограничивался набор орудий медников и ювелиров. Болгарские мастера использовали всевозможные напильники, пунсоны, бородки и т. д., следы применения которых видны на изделиях из цветных металлов.

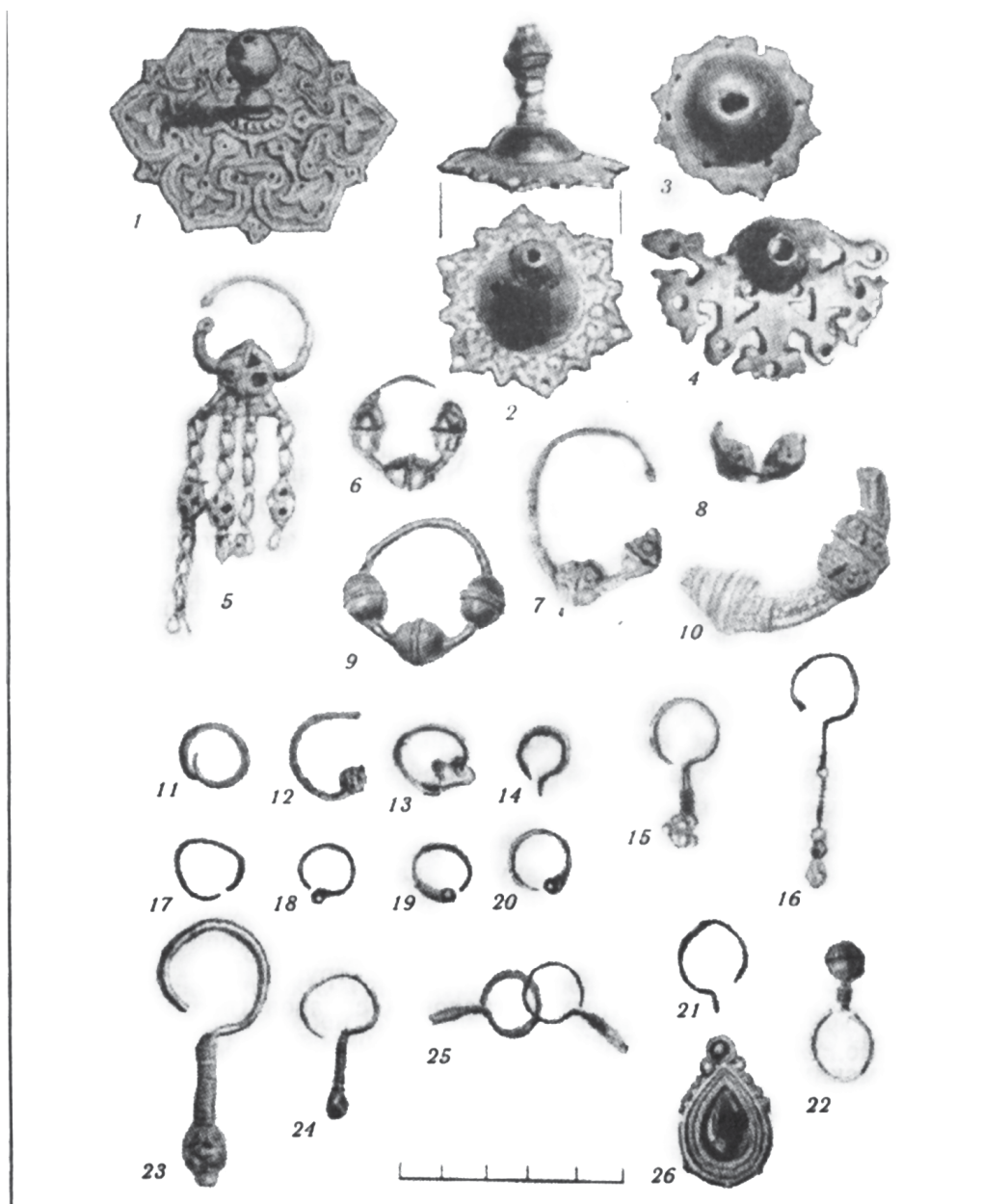


Рис. 60. Изделия из драгоценных и цветных металлов  
1—4 — бляхи головных уборов; 5—10 — височные кольца; 11—26 — серьги

привлекался материал не только разновременных памятников Волжской

Обширное собрание изделий из цветных и драгоценных металлов из Болгара требует, прежде всего, тщательной типологической систематизации, чтобы представить этот материал в легко обозримой и удобной для дальнейшей работы форме. В этой связи рассматриваемые находки разделены по функциональному признаку на категории, насчитывающие 36 наименований и включающие в общей сложности 2223 предмета (в работе учтены находки по 1980 г. включительно). По материалу предметы разбиты на три группы: группа А — золотые, группа Б — серебряные, группа В — из других цветных металлов и сплавов (преимущественно бронзовые). Отделы установлены с учетом формы вещей и обозначены в тексте римскими цифрами. Типы определены в соответствии с декором предметов или деталями формы и выделены арабскими цифрами. В некоторых случаях указаны подотделы и подтипы, помеченные прописными буквами. Так, например, обозначение Б-Пд-Зв расшифровывается следующим образом: группа Б (серебряные), отдел П, подотдел д, тип 3, подтип в.

Разработка типологии сочеталась с датировкой вещей. Для определения времени их бытования привлекались стратиграфические данные находок [31] и широкий круг аналогий. Использование стратиграфических данных для датировки основано на четкой хронологии культурных напластований Болгарского городища. Хронологическое соответствие находок выделенным слоям городища проверялось путем аналогий. С этой целью привлекался материал не только одновременных памятников Волжской Болгарии, но и золотоордынских городов Поволжья и Северного Кавказа, кочевнических курганов, мурдовских могильников, памятников Древней Руси, Средней Азии и других регионов.

В описании предметов включены некоторые сведения о технологии их изготовления.

**Бляхи головных уборов**, все литые, 4 экз. Группа А, 1 экз. Отдел А-1. в виде шестилепестковой розетки, 1 экз. Тип А-1-1 — с орнаментом из трилистников и рельефных контурных линии 1 экз. (рис. 60, 1). Диаметр 6,5 см. Декор выполнен в невысоком рельефе и проработан мелкими насечками В средней части бляхи укреплено шаровидное навершие на биконическом основании. Многочисленные отверстия, разбросанные по поверхности бляхи, предназначались, вероятно, для гнезд с камнями и жемчужинами, подобно опубликованной В.А. Мальм бляхе из Симферопольского клада [32].

Группа В, 3 экз. Отдел В-1 - розетковидные с выпуклой серединой, 3 экз., Тип В-1-1 — с узором из трилистников по краям, 1 экз. (рис. 60, 9) Диаметр 4,6 см. Орнамент выполнен тонкими углубленными линиями. В средней части — навершие в виде овальной бусины на фигурном стержне. Высота навершия 2,1 см, диаметр бусины 1,1 см. На концах бляхи пробиты отверстия для ее прикрепления к головному убору. Тип В-1-2 — без орнамента, 1 экз. (рис. 60, 3). Диаметр 3,1 см. В основании полусферической выпуклости имеются сквозные отверстия. Тип В-1-3 — ажурные 1 экз (рис. 60, 4). Диаметр 5,4 см. Основу ее формы составляет звездчатая розетка, между лучами которой расположено по два сросшихся трилистника.

Бляхи головных уборов в виде многолепестковых розеток с вертикальным стержнем по середине нашивались на верх высоких конических шапок [33]. О популярности блях среди местного населения свидетельствуют находки в Болгарах двух створок каменных литейных форм для массового производства таких украшений (рис. 55, 3, 4).

Ближайшими аналогами рассматриваемым изделиям являются бляхи из Карашамского и Симферопольского кладов XIV — нач. XV вв. [34].

**Височные кольца** (11 экз.) согнуты из круглой в сечении проволоки, на которую насажены одна или три бусины.

Группа А, 3 экз. Отдел А-I — однобусинные, 2 экз. Тип А-I-1 с ажурной напусковой бусиной и прикрепленными к ней подвесками, 2 экз. Дужки диаметром 2,5 см сделаны из бронзовой проволоки и обернуты золотой фольгой. Один их конец раскован и свернут спиралью, другой оформлен в виде ромбической площадочки. Бусины выполнены из золотой сканой проволоки.

Отдел А-II — трехбусинные, 1 экз. Тип А-II-1 — с желувидными бусинами, украшенными поперечным пояском из зерни, 1. Экз. Дужка диаметром 2,5 см, размеры бусин в продольном и поперечном сечении 1,0 и 0,6 см. Бусины составлены из двух тисненых половинок.

Группа Б, 1 экз. Отдел Б-I — трехбусинные, 1 экз. Тип Б-I-1 с шаровидными бусинами, украшенными сканными кружочками, 1 экз. Диаметр 3,5 см. один конец дужки раскован и свернут спиралью, другой оформлен в виде ромбической площадочки с отверстием в центре. Бусины диаметром 0,9 см составлены из двух тисненых половинок.

Группа В, 7 экз. Отдел В-1 — трехбусинные, 7 экз. Тип В-I-1 — с шаровидными неорнаментированными бусинами, 1 экз. (рис. 60, 8). Диаметр 2 см. Бусины изготовлены способом литья «навыплеск». Тип В-1-2 — с желудевидными бусинами, украшенными сканым пояском, 5 экз. (рис. 60, 9). Диаметр 2,8—3,4 см. Концы дужек обрублены. Бусины составлены из двух тисненых половинок. Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,0 и 0,8—0,9 см. Тип В-I-3 — с овальными трехсоставными бусинами, украшенными сканью и зернью, 1 экз. (рис. 60, 10). Кольцо (фрагмент) имеет массивную дужку толщиной 0,6 см. Бусины спаяны из двух полушарий и средней цилиндрической части. По линии их соединения проходят тонкие проволочные пояски. У одной бусины полушария украшены зернью, образующей треугольники. Размеры бусин в продольном и поперечном сечении 1,6 и 1,4 см.

Височные кольца из Болгар, как показал типологический анализ, представлены двумя формами: однобусинными и трехбусинными. Оба однобусинных кольца (А-I-1) обнаружены в составе клада 1888 г. Очень близкое им по конструкции височное кольцо найдено в Белореченских курганах [35]. В Волжской Болгарии однобусинные височные кольца были достаточно популярны длительный период в золотоордынское время. Известны находки большого количества подобных украшений в Такталачукском могильнике XIV в. близ с. Уразаево Актанышского района Республики Татарстан [36].

Уточнение времени бытования рассматриваемых височных колец дает основание говорить о зарытии Болгарского клада, найденного в 1888 г., не перед нашествием монголов, как указывалось в литературе [37], а в золотоордынский период. Ранняя дата клада определялась исследователями по наличию в его составе блях и проинок от русских барм. Производство этих украшений, несомненно, относится к домонгольскому времени, но находка их в комплексе с указанными височными кольцами позволяет говорить о сохранении барм, вывезенных из Руси, в течение длительного времени после монгольского нашествия.

Среди трехбусинных височных колец преобладают экземпляры с желудевидными бусинами, составленными из двух тисненых половинок и украшенными поясками из скани или зерни. Они являются наиболее характерным украшением домонгольского времени. Помимо Болгар однотипные височные кольца обнаружены на Биллярском городище [38], близ деревень Волковской [39] и Альметьево [40] бывшей Казанской губ., в Спасском кладе 1869 г. [41], а также в Бутаевском [42] и Четырлинском [43] кладах. За пределами Волжской Болгарии аналогичные украшения открыты в Починковском могильнике X—XIII вв. в Марийской АССР [44], на Золоторевском и Юловском городищах домонгольского времени в Пензенской области [45].

К домонгольскому времени относится также бронзовое височное кольцо с трехсоставными бусинами (B-I-3). Аналогичные кольца чаще всего встречаются на Верхней Каме и в Западной Сибири в памятниках X—XIII вв. [46]. Один экземпляр височного кольца с бусиной подобного же устройства открыт в Новгороде в слое начала XII в. [47].

Два трехбусинных височных кольца по данным стратиграфии отнесены к золотоордынскому времени. Одно из них (B-I-1) открыто на месте русского поселка, возникшего во второй половине XIII в. на северо-восточной окраине Болгар. Фрагмент второго (B-I-1) обнаружен в золотоордынском слое городища на раскопе, заложенном в подгорной части Болгар недалеко от русского поселка.

**Серьги**, 93 экз. Группа А, 16 экз. Отдел А-I — кольцевидные, несомкнутые, 8 экз. Все кольцевидные серьги согнуты из тонкой проволоки. Типы выделены по оформлению концов. Тип А-I-1 — с заходящими концами, 1 экз. (рис. 60, //). Диаметр 1,5 см, толщина проволоки 0,2 см. Тип А-I-2 — с напускной бусиной на одном конце, 2 экз. (рис. 60, 12). Диаметр одной 1,9 см, толщина проволоки 0,18 см. Бусина ажурная, шаровидная, диаметром 0,5 см. Аналогичные бусины украшают концы золотых серег в виде знака вопроса из Болгарского клада 1949 г., датированного по монетам второй половины XIV в. (А-II-3). У второй серьги дужка обломана, толщина проволоки 0,15 см. Бусина гладкая, шаровидная, диаметром 0,5 см. Около бусины проволока утолщена. Тип А-I-3 — с жемчужинами на одном конце, 5 экз. (рис. 60, 13). Диаметр 1,4—1,7 см, толщина кольца 0,1—0,2 см. Три серьги согнуты из гладкой проволоки и две из крученой. На нижнем конце, загнутом петлей, нанизаны мелкие жемчужины (от одной до пяти).

Отдел А-II — в виде знака вопроса, 8 экз. Серьги в виде знака вопроса, как и кольцевидные, согнуты из проволоки. Типы выделены с учетом оформления стержня. Тип А-II-1 — стержень односоставной, короткий, с обрубленным концом, 1 экз. (рис. 60, 14). Диаметр дужки 1,15 см, длина стержня 0,5, толщина проволоки 0,1 см. Тип А-II-2 — стержень односоставной с жемчужинами на конце, 5 экз. (рис. 60, 15). Сделаны из проволоки толщиной 0,15—0,2 см. Диаметр дужек 1,6—1,8 см, длина стержня 0,7—1,2 см. Конец стержня оформлен в виде петли, на которую нанизаны три-восемь жемчужин. Тип А-II-3 — стержень двусоставный, обмотанный тонкой проволокой, на нижнем звене укреплены жемчужины и ажурная бусина, 2 экз. (рис. 87, 16). Диаметр дужек 2,0 и 2,2 см, длина стержней 3,0 и 3,3 см. На концах нижних звеньев насажены по две жемчужины и ажурная бусина между ними. У одной серьги бусина не сохранилась.



Группа Б, 46 экз. Отдел Б-I — кольцевидные, несомкнутые, 31 экз. Тип Б-I-1 — с обрубленными концами, 12 экз. (рис. 60, 17). Имеют форму неправильного овала. Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,1—1,6 и 1,0—1,4 см. Толщина проволоки 0,1 см. Тип Б-I-2 — с загнутым в спираль концом, 6 экз. (рис. 60, 18). Диаметр 1,1—1,4 см. Толщина проволоки 0,1—0,12 см. Тип Б-I-3 — с граненым кованым грузиком на одном конце, 6 экз. (рис. 60, 19). Округлые, диаметром 1,5 см, толщина 0,15 см. У некоторых серег на дужку намотана тонкая проволочка. Тип Б-I-4 — с круглой бусиной на одном конце, 7 экз. (рис. 60, 20). Диаметр 1,4—1,7 см, толщина проволоки 0,1—0,17 см.

Отдел Б-II — в виде знака вопроса, стержень односоставной, 13 экз. Тип Б-II-1 — с прямым обрубленным концом, 1 экз. (рис. 60, 21). Сделана из проволоки толщиной 0,11 см, диаметр дужки 1,6 см, длина стержня 0,5 см. На дужке сохранились следы позолоты. Тип Б-II-2 — с гладкой бусиной на конце, 3 экз. (рис. 60, 22). Диаметр дужек 1,5—1,8 см, длина стержня 0,6—1,5, толщина проволоки 0,12—0,15, диаметр бусин 0,7—0,8 см. Тип Б-II-3 — с ажурной бусиной на конце стержня, 1 экз. (рис. 60, 23). Согнута из проволоки толщиной 0,2 см, диаметр дужки 2,5 см, длина стержня 3,3 см. Ажурная бусина выполнена из сканой проволоки. Ее размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,0 и 0,9 см. Стержень обмотан тонкой проволочкой. Тип Б-II-4 — с многогранным грузиком на конце стержня, 1 экз. (рис. 60, 24). Диаметр дужки 1,3 см, длина стержня 1,4 см. Стержень обмотан проволочкой. Тип Б-II-5 — с жемчужинами на конце стержня, 6 экз. (рис. 60, 25). Диаметр дужек 1,5—1,7 см, длина стержня 1,4—1,8, толщина проволоки 0,12 см. На концах стержней укреплены одна-четыре жемчужины.

Отдел Б-III — пластинчатые, миндалевидные, 2 экз. Тип Б-III-1 — с янтарными вставками и краевым пояском из сканых завитков, 2 экз. (рис. 60, 26). Вырезаны из тонких серебряных пластин и украшены сканью и янтарными вставками. Заостренный верхний конец увенчан кружочком, тоже декорированным вставкой.

Группа В, 31 экз. Отдел В-I — кольцевидные, несомкнутые, 4 экз. Тип В-I-1 — с обрубленными концами, 1 экз. (рис. 61, 1). Диаметр 1,8 см, толщина проволоки 0,16 см. Тип В-I-2 — с заходящими концами, 3 экз. (рис. 61, 2). Диаметр 1,9—2,4 см, толщина проволоки 0,2 см.

Отдел В-II — в виде знака вопроса, 27 экз. Тип В-II-1 — стержень односоставной с граненым грузиком на конце, 6 экз. (рис. 61, 3). Согнуты из проволоки толщиной 0,2 см. Три из них сохранились фрагментарно. Диаметр дужек целых экземпляров 1,8—2,3 см, длина стержня 1,1—1,2 см. Тип В-II-2 — стержень односоставной со стеклянными или костяными бусинами на конце, 5 экз. (рис. 61, 4). Сделаны из проволоки толщиной 0,15—0,2 см. Диаметр дужек 1,3—1,7 см, длина стержня 1,4—3,4 см. У одной серьги бусина стеклянная, ребристая, бирюзового цвета. Обломок серьги с подобной бусиной найден на Царевском кладбище [48]. У второй серьги на стержень насажены две бисеринки черного и синего цветов и крупная костяная бусина между ними, у третьей на конце укреплены две бусины — стеклянная и костяная, у четвертой стержень завершается бисеринкой синего цвета и стеклянной темно-красной бусиной миндалевидной формы. Бусина пятой серьги не сохранилась. Тип В-II-3 — со спиральной обмоткой на конце, 4 экз. (рис. 61, 5). Согнуты из прово-



Рис. 61. Изделия из драгоценных и цветных металлов

1—6 — серьги; 7 — бляхи и пронизка от русских барм; 8—9 — бусы; 10—35 — пинцет



локи толщиной 0,1—0,15 см. Диаметр их дужек 1,5—1,9 см, длина стержня 1,7—2,0 см. Тип В-II-4 — с двусоставным стержнем, украшенным бисерными пронизками, 8 экз. (рис. 61, 6).

Связка из семи серег, скрепленных дужкой восьмой, найдена в слое XIV в. (раскоп LIII). Их размеры: диаметр дужки 1,8—1,9 см, длина стержня около 3 см, толщина проволоки 1,0 см. Верхнее звено стержня оканчивается петлей, к которой прикреплена проволочка. На проволочку был нанизан бисер, частично уцелевший лишь у одной серьги. К отделу В-II отнесено, помимо рассмотренных экземпляров, еще четыре обломка серег. Из-за плохой сохранности типы этих серег не установлены.

Самыми ранними в обширной коллекции рассматриваемых украшений являются серебряные пластинчатые серьги миндалевидной формы (Б-III-1). Они обнаружены в кочевническом погребении домонгольского времени. Остальные серьги с учетом условий их находок и по имеющимся аналогиям отнесены к золотоордынскому времени. Основное число серег найдено при исследовании болгарских бань XIV в., в погребениях на некрополе Греческой палаты и в золотоордынских напластованиях городища. Кроме того, две серьги типа А-II-3 входят в состав Болгарского клада 1949 г. вместе с золотоордынскими монетами [49]. Серьга типа Б-II-3 выявлена в 1953 г. на Ага-Базаре при исследовании жилища домонгольского времени. К.А. Смирнов, обнаруживший и опубликовавший серьгу, датировал ее XI—XII вв. [50] Однако серьги в виде знака вопроса с длинным стержнем встречаются обычно в золотоордынских памятниках [51]. Кроме того, бусина, которую К.А. Смирнов сопоставляет с русскими древностями, по технике исполнения и рисунку ажюра гораздо более соответствует многочисленным бусинам из Белореченских курганов [52]. Поздняя датировка серьги может быть объяснена и условиями ее залегания. Серьга найдена на уровне пола домонгольского жилища, однако над этим жилищем располагалась землянка XIV в., причем, по наблюдениям К.А. Смирнова, «...стратиграфически разделить эти два налегающих одно на другое жилища в месте их стыка не удалось» [53].

В золотоордынский период у болгар были распространены серьги двух форм: в виде небольших проволочных колец, диаметр которых не превышал 2,5 см, и в виде вопросительного знака. В количественном отношении они составляют приблизительно равное число находок — 43 и 48 экз. Кольцевидные серьги различаются по оформлению концов. Простейшие из них имеют обрубленные несомкнутые (Б-I-1, В-I-1) или заходящие (А-I-1, В-I-2) концы. У некоторых серег один конец раскован и загнут спиралью (Б-I-2). Аналогичные изделия встречены во многих памятниках золотоордынского времени [54]. Пять кольцевидных серег украшены жемчужинами, насаженными на загнутый в петлю конец (А-I-3). Шесть серег имеют на конце многогранный кованый грузик (Б-I-3). Подобные серьги известны на Средней Волге с IX—X вв. [55], но ранние экземпляры этих украшений отличаются от рассматриваемых находок большей массивностью и, кроме того, они изготовлены способом литья. Популярны среди местного населения были также серьги с округлой бусиной на конце (А-I-2, Б-I-4). У одной такой серьги бусина ажурная, очень тонкой работы. Кольцевидные серьги с ажурной бусиной найдены на Царевском и Водянском городищах [56].

Серьги в виде знака вопроса разделены на типы по оформлению стержня. У двух серег стержень короткий, с обрубленным концом (А-II-1, Б-II-1). Сравнительно большей серией находок представлены серьги с жемчужинами на конце. Среди них 5 золотых экземпляров (А-II-2) и 6 серебряных (Б-II-5). Однотипные золотые серьги найдены в одном из погребений Увекского мавзолея [57]. У некоторых серег стержень завершается граненым кованым грузиком (Б-II-4, В-II-1). Имеющиеся аналогии свидетельствуют о широкой распространенности украшений отмеченной формы в золотоордынское время. Они встречены в составе Карашамского клада [58], на Увекском [59] и Царевском [60] городищах, в кочевническом кургане у г. Петровка Саратовской области [61], в Муранском [62], Черемшанском [63] и других мордовских могильниках золотоордынского времени. Три серьги имеют на конце стержня гладкие металлические бусины (Б-II-2) и одна — ажурную (Б-II-3), близкую по технике исполнения многочисленным бусинам из Белореченских курганов. Для украшения стержней использовались также костяные и стеклянные бусины (В-II-2). У четырех серег на конце намотана тонкая проволочка, свернутая спиралью (В-II-3). Две золотые серьги и восемь бронзовых имеют составные стержни (А-II-3, В-II-4). У золотых серег этой формы на концах были укреплены по две жемчужины и ажурная бусина между ними, у бронзовых нанизан бисер.

Среди болгарских находок преобладают серьги, сделанные на основе серебра (46 экз.). Наряду с ними имеются 16 золотых и 31 бронзовая серьга. Все они согнуты из тонкой проволоки. Но, несомненно, бытовали и литые изделия. Об этом свидетельствует находка на городище каменной литейной формы для производства серег в виде знака вопроса.

**Бармы**, 10 экз. и **пронизки**, 4 экз. (рис. 61, 7). Бармы, составленные из больших круглых медальонов и бус-пронизок, являются типично русским нагрудным украшением. 9 медальонов и 4 пронизки, изготовленные из серебра, найдены на городище в 1888 г. в составе известного клада украшений [64] и фрагмент еще одного медальона хранится в коллекции случайных находок А.Ф. Лихачева [65] (подробно о русских украшениях см. работы М.Д. Полубояриновой).

**Бусы**, 2 экз. (рис. 61, 8, 9). В Болгарах в 1951 г. в напластованиях золотоордынского времени найдены две золотые миниатюрные бусины. Одна из них — гладкая, биконическая, размером 1,1 и 0,9 см, вторая — желудевидная, рифленая, размером 1,1 и 1,0 см. Для второй бусины имеются аналоги среди украшений Симферопольского клада [66].

**Перстни**, 48 экз. В болгарских коллекциях хранятся различные по составу металла перстни, различающиеся по форме (щитковосрединные, со вставками, дротовые) и приемам декорировки. Щитковосрединные перстни имеют пластинчатую дужку, переходящую в прямоугольный, овальный или круглый щиток. Дужка и щиток отливались одновременно. У перстней со вставками щиток напаян на дужку. Дротовые перстни не имеют щитков.

Группа А, 4 экз. Отдел А-I — щитковосрединные, 3 экз. Тип А-I-1 — с арабскими надписями, выполненными тонкой, напаянной на ребро проволочкой, 3 экз. (рис. 61, 10). Литые с узкими пластинчатыми дужками диаметром 19,5—2,0 см и овальными щитками, украшенными «проволочным арабским письмом». Размеры щитков по линии продольного и поперечного сечения 1,2—1,4 и 0,7—0,9 см.

Отдел А-II — перстни со вставками, 1 экз. Тип А-II-1 — с узором, подражающим арабской надписи, 1 экз. (рис. 61, 11). Имеет литую пластинчатую дужку диаметром 2,0 см и спаянный из отдельных пластин четырехугольный щиток размером 1,8 x 1,2, 2 x 0,6 см. Боковые стороны щитка украшены гравированными треугольниками и завитками. Узор фигурных концов дужки выполнен в невысоком рельефе. Вставка из черной пасты укреплена в гнезде с помощью четырех лапок, напаянных на углы щитка. Узор, процарапанный на вставке, является подражанием арабской надписи.

Группа Б, 9 экз. Отдел Б-I — щитковосрединные, 6 экз. Все литые. Подотдел Б-Ia — с овальным щитком, 4 экз. Тип Б-Ia-1 — с арабской надписью, выполненной тонкой, напаянной на ребро проволокой, 1 экз. (рис. 61, 12), с частично обломанной дужкой диаметром 2,2 см. Размеры щитка 1,3 и 1,0 см. Тип Б-Ia-2 — с гравированным орнаментом, подражающим арабской надписи, 1 экз. (рис. 61, 13), с дужкой диаметром 1,7 см. Размеры щитка 1,2 и 0,8 см. На обратной стороне щитка изображена шестилепестковая розетка с золотой инкрустацией. Тип Б-Ia-3 — с изображением кисти руки, 1 экз. (рис. 61, 14). Дужка обломана. На щитке размером 1,4 x 0,8 см изображена в глубоком рельефе кисть руки. Тип Б-Ia-4 — с изображением льва, 1 экз. (рис. 61, 15). Диаметр 2,65 см. На щитке вырезана фигурка льва с массивной головой, поднятой передней лапой и высоко вскинутым над спиной хвостом с полупальметтой на конце. Размеры щитка 1,4 и 1,2 см. Подотдел Б-Iб — с прямоугольным щитком, 2 экз. Тип Б-Iб-1 — с изображением ромба, заполненного мелкими завитками, 1 экз. (рис. 61, 16), диаметром 2,0 см, размеры щитка 1,2 x 0,75 см. Орнамент выполнен гравировкой. Тип Б-Iб-2 — с видным орнаментом, 1 экз. (рис. 61, 17) с разомкнутой дужкой диаметром 1,8 см. Размеры щитка 1,1x0,7 см. Орнамент нанесен гравировкой.

Отдел Б-II — пластинчатые, с шестиугольным щитком, 3 экз. Все перстни кованые, с гравированным орнаментом и чернью. Тип Б-II-1 — с узором из парных сердцевидных фигур, симметрично расположенных по сторонам пояска с мелкими насечками, 1 экз. (рис. 61, 18). Диаметр дужки 2,2 см, размеры щитка 2,0 x 1,85 см. Тип Б-II-2 — с узором в виде плетенки, симметрично расположенной по сторонам пояска с мелкими насечками, 1 экз. (рис. 61, 19). Диаметр дужки 2,25 см, размеры щитка 2,0 x 1,95 см. Рисунок плетенки повторяет среднюю часть орнаментальной композиции перстня типа Б-II-1. Тип Б-II-3 — с краевым пояском, декорированным мелкими насечками и фигуркой птицы в центре, 1 экз. (рис. 61, 20). Диаметр дужки 2,1 см, размеры щитка 1,65 x 1,6 см.

Группа В, 35 экз. Отдел В-I — дровые, 3 экз. Тип В-I-1 — рубчатые, 3 экз. (рис. 61, 21). Литые, замкнутые, диаметром 2,1—2,4 см. Средняя часть дужки утолщена покрыта насечками.

Отдел В-II — щитковосрединные, 25 экз. Все перстни литые. Подотдел В-IIa — с прямоугольным щитком, 9 экз. Тип В-IIa-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 61, 22). Диаметр дужек 1,8 см, размеры щитков 0,9 x 0,5 и 1,1 x 0,5 см. Тип В-IIa-2 — с меандровым узором, 1 экз. (рис. 61, 23). Диаметр 1,8 см, размеры щитка 1,25 x 0,5 см. Орнамент выполнен тонкими углубленными линиями. Тип В-IIa-3 — с S-видным узором, 2 экз. (рис. 61, 24). Диаметр дужек 1,7 и 2,0 см, размеры щитков 1,0 x 0,5 и 1,3 x 0,9 см. Орнамент выполнен тонкими углубленными линиями. Тип В-IIa-4 — с эпи-

графическим орнаментом, 1 экз. (рис. 61, 25). Диаметр дужки 2,0 см, размеры щитка 1,4 x 0,6 см. Орнамент выполнен тонкими углубленными линиями и представляет собой подражание арабской надписи. Подотдел В-IIб — с круглым плоским щитком, 1 экз. Тип В-IIб-1 — с орнаментом в виде многолепестковой розетки, нанесенной тонкими, рельефно выступающими линиями. 1 экз. Диаметр дужки 2,0 см, щитка 0,9 см. Подотдел В-IIв — с овальным щитком, не выходящим за пределы дужки, 5 экз. Тип В-IIв-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 61, 27). Диаметр дужек 2,1 и 2,3 см, размеры щитков по продольному сечению 1,2 и 1,6 см, по поперечному 0,8 и 0,7 см. Тип В-IIв-2 — с веревочным и дугообразным орнаментом, выполненным мелкими насечками, 1 экз. (рис. 61, 28), диаметр 2,1 см, размеры щитка 1,4 и 1,1 см. Тип В-IIв-3 — с гравированным орнаментом, подражающим арабской надписи, 2 экз. (рис. 61, 29). Диаметр их дужек 2,5 и 1,8 см, размеры щитков по линии продольного сечения 1,6 и 1,5 см, поперечного 1,2 и 1,0 см. Подотдел В-IIг — с овальным щитком, оконтуренным тонким валиком, 3 экз. Тип В-IIг-1 — солярным знаком на фоне белой эмали, 3 экз. (рис. 61, 30). Диаметр их дужек 1,9—2,1 см, размеры щитков по линии продольного сечения 1,0—1,2 см, поперечного 0,8—1,1 см. Подотдел В-IIд — с овальным щитком, края которого выступают за пределы дужки, 6 экз. Тип В-IIд-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 61, 31). Диаметр его дужки 1,7 см, размеры щитка по продольной и поперечной линиям 1,15 и 0,95 см. Тип В-IIд-2 — с эпиграфическим орнаментом, 1 экз. Дужка сохранилась фрагментарно, размеры щитка 1,2 и 0,9 см. Орнамент, представляющий собой подражание арабской надписи, сильно стерт. Тип В-IIд-3 — с плетенкой в виде монгольского «узла счастья», 4 экз. (рис. 61, 33). Диаметр дужек равен 1,6 – 1,8 см, размеры щитков по линии продольного и поперечного сечения 1,5 и 1,0 см. Щитки перстней идентичны по форме и орнаментации. Подотдел В-IIе — с оттянутым тупоугольным щитком, 1 экз. Тип В-IIе-1 — без орнамента, 1 экз. Диаметр дужки составляет 2,6 см, максимальная ширина щитка 1,5 см.

Отдел В-III — со вставкой, 1 экз. Тип В-III-1 — с изображением лягушки, 1 экз. Литой с тонкой дужкой диаметром 2,2 см и круглым щитком, на котором укреплен стеклянная вставка с рельефно выступающим изображением лягушки. Диаметр щитка 1,1 см.

Помимо рассмотренных находок в коллекциях имеется еще 5 фрагментально сохранившихся перстней, тип которых установить не удалось, Все они происходят из золотоордынских напластований городища.

Болгарские перстни хронологически делятся на две группы: домонгольские и золотоордынские. К домонгольскому времени относятся три серебряных кованых перстня с шестиугольным щитком, украшенный гравировкой и чернью. (Б-II-1, Б-II-2, Б-II-3). На территории Волжской Болгарии находки подобных изделий довольно многочисленны.

Остальные перстни, по данным стратиграфии и некоторым аналогиям, относятся к золотоордынскому времени. Большой серией находок предоставлены щитковосрединные литые перстни. Среди них 21 экз. имеет овальный плоский щиток. У 11 перстней он не выходит за пределы дужки (А-I-1, Б-Ia-1, 2, 3, 4, В-IIв-1, 2, 3). Профильное сечение таких перстней представляет срезанное у одного края кольцо. Находки отмеченной формы сделаны из золота, серебра и бронзы. Кроме того, в коллекциях из Болгар имеются подобные же перстни из железа и стекла.

Интересен и разнообразен декор этих перстней. Щитки трех золотых и одного серебряного перстня украшены арабскими надписями, выполненными тонкой, напаянной на ребро проволочкой (А-1-1, Б-1а-1). Еще один из указанных перстней обнаружен в основании фундамента постройки XIV в. Все это позволяет относить рассматриваемые изделия к золотоордынскому периоду. О времени бытования перстней типа Б-1а-2, В-1в-3 можно судить по находке перстня типа Б-1а-2 в трубопроводе 30—60 гг. XIV в. 79 Перстни, аналогичные типу Б-1а-3, неоднократно были встречены в Новгороде в слоях XII—XIV вв. [80] Болгарский по стратиграфическим данным отнесен к золотоордынскому времени. На щитке перстня типа Б-1а-4 вырезана фигурка льва в позе, часто встречающейся в болгарском изобразительном искусстве. Перстень найден при расчистке горна золотоордынского периода (раскоп 15).

У трех бронзовых перстней овальный щиток оконтурен валиком (В-1г-1). Аналогичные перстни обнаружены на Бикбуловском селище золотоордынского времени в Татарии [81], в районе Перми [82], в Увече [83] в Муранском могильнике [84], в Нижнем Поволжье [85]. Но наибольшее число находок таких перстней открыто в новгородских курганах XIII—XIV вв. и в самом Новгороде, где раскопками выявлены остатки мастерской по производству этих украшений [86].

У шести перстней щиток овальный, слегка выступающий за пределы дужки (В-1д-1, 2, 3), причем четыре из них, найденные в жилище второй половины XIV в., были отлиты в одной форме. Перстень типа В-1д-1 обнаружен на Ага-Базаре в золотоордынском слое.

Один перстень из позднего горизонта золотоордынского слоя (раскоп 30) имеет круглый щиток, украшенный многолепестковой розеткой (В-1б-1).

Интересна серия из семи перстней с прямоугольным щитком и неглубокими выемками на переходе от щитка к дужке (Б-1б-1, 2; В-1а-1, 2, 3, 4). Подобную форму имеют некоторые костяные и каменные перстни из Болгар [87]. Кроме того, аналогичные изделия встречены среди материала Карашамского клада [88] и Гагинского могильника XIV в. [89].

У двух перстней щитки украшены вставками. Один из них снабжен пастовой вставкой черного цвета с процарапанным узором, подражающим арабской надписи (А-1л-1), другой имеет стеклянную вставку бирюзового цвета с рельефным изображением лягушки (В-1л-1). Аналогии этим перстням неизвестны. Перстень с бирюзовой вставкой открыт в 1951 г. при исследовании бани XIV в. [90], что и определяет его датировку.

Перстень типа В-1е-1 имеет массивный тупоугольный щиток. Подобный ему костяной перстень найден на Царевском городище.

Три бронзовых перстня по форме являются дротовыми (В-1-1). Их слегка расширенная передняя часть покрыта насечками. Большое число подобных перстней обнаружено в древнерусских памятниках. В Новгороде они встречаются в слоях конца XI—XIV вв. находка одного из отмеченных болгарских перстней в слое золотоордынского времени позволяет говорить о бытовании этих украшений и во второй половине XIII—XIV вв., что вполне подтверждается наличием однотипного перстня среди материала Царевского городища [91].

**Браслеты, 121 экз.**

Группа А, 5 экз. Все литые. Отдел А-I — пластинчатые, 5 экз. Подотдел А-1 — с прямыми концами, снабженными запорами, 1 экз. Тип А-1а-1 — с парными фигурками львов на концах, цветочной розеткой в центре, изображением драконов на боковых сторонах браслета и сердцевидными фестонами, 1 экз. (рис. 62, 1), со слегка выпуклой поверхностью. Его диаметр 6,2 см, ширина 1,5 см. На концах имеются цилиндрические петли, через которые пропускались трубочка и стерженек, служившие запором. Рельефный орнамент дополнен сканью. Подотдел А-1б — с прямыми концами без запора, 4 экз. Тип А-1б-1 — с гравированным изображением львиных морд, 2 экз. (рис. 62, 2).

Браслеты найдены на городище в 1877 г. Позднее они были ошибочно включены в список вещей Болгарского клада 1888 г. [92]. Диаметр их 6,5 и 7,0 см. Наружная поверхность слегка выпуклая, с продольными краевыми бороздками. На уплощенных концах изображены львиные морды, выполненные предельно схематично. Гравированными линиями переданы надбровные дуги с ромбовидным выступом между ними, крупный нос, глаза и подушечки усов. Щеки покрыты точечными ямками. Нижняя челюсть не прорисована. Тип А-1б-2 — с гравированным орнаментом из прямоугольников, ромбов, мелких завитков и фестонов с трилистниками на концах, 2 экз. (рис. 62, 3). Поверхность слегка выпуклая, с продольными краевыми желобками. Орнамент нанесен по черневому фону.

Группа Б, 17 экз. Отдел Б-1 — проволочные, витые, 13 экз. сделаны из круглой в сечении проволоки, сложенной в три или шесть раз. Тип Б-1-1 — с перевитую и выпуклыми пластинчатыми вставками, обрамленными сканью, 2 экз. (рис. 62, 4) изготовлены из сложенной втрое проволоки. Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 6,2 x 5,0 и 6,4 x 5,5 см, толщина 0,4 см. Тип Б-1-2 — с обрывками сканой перевити и сердоликовыми вставками, окруженными зернью, 1 экз. (рис. 62, 5), сделан из сложенной втрое проволоки. Его размеры 7,6 x 7 см, толщина 0,5 см. Тип Б-1-3 — ажурные, с раскованными в площадки концами, 10 экз. (рис. 62, 6), сделаны из сложенной шестеро проволоки способом свободного витья, благодаря которому изделия получались ажурными. Их размеры по продольной линии 7,8—8,0 см, по поперечной — 5,2—6,6 см, толщина в средней части 1,2—1,8 см.

Отдел Б-II — пластинчатые, 3 экз. Литые. Тип Б-II-1 — с гравированным изображением львиных морд на концах браслетов, 2 экз. (рис. 62, 7), с продольными рельефными полосками на наружной поверхности. В центре корпуса одного браслета изображена четырехлепестковая розетка. Размеры браслетов по линии продольного сечения 5,7 и 5,8 см, поперечного 5,0 и 5,2 см, ширина 1,6 и 1,7 см. Тип Б-II-2 — с цветочными розетками на концах и в центре браслетов, 1 экз. (рис. 62, 8). Его размеры 5,5 x 5,9 см, ширина 1,8 см. Вдоль корпуса проходят рельефные полоски с мелкими насечками. Розетки четырехлепестковые с маленькой круглой серединкой. Фон между широко расставленными лепестками заполнен точечными ямками.

Группа В, 99 экз. Отдел В-I — гладкопроволочные, 2 экз. Подотдел В-1а — с обрубленными прямыми концами, 1 экз. Тип В-1а-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 62, 9), согнут из круглой в сечении проволоки толщиной 0,25 см. Его размеры по продольной и поперечной линиям 7,3 и 4,4 см. Подотдел В-1б — с раскованными в узкие

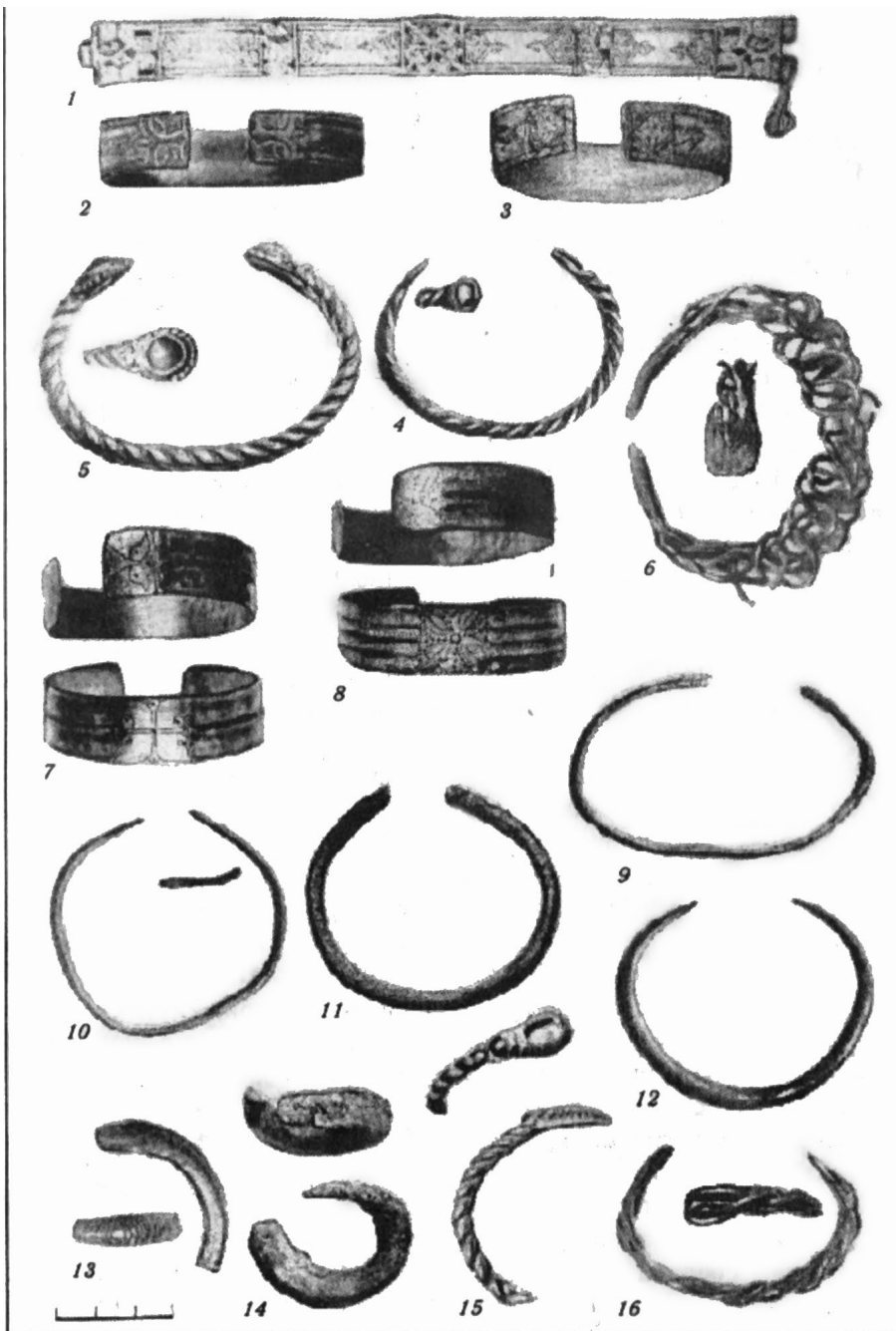


Рис. 62. Браслеты (1—16)

площадки концами, 1 экз. Тип В-Іб-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 62, 10), согнут из круглой в сечении проволоки толщиной 0,25 см. Его размеры 5,6 x 5,5 см.

Отдел В-II — дровые, 7 экз. Подотдел В-IIа — с прямыми обрубленными концами, 2 экз. Тип В-IIа-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 62, 11), согнуты из дров толщ. 0,4 и 0,6 см. Один браслет сохранился фрагментарно, размеры второго 5,7x5,3 см. Подотдел В-IIб — остроконечные, 2 экз. Тип В-IIб-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 62, 12) изготовлены из дров толщ. 0,5 и 0,7 см. Размеры по линии продольного сечения 5,8 и 6,3 см, поперечного 5,4 и 5,5 см. Подотдел В-IIв — тупоконечные, 2 экз. Тип В-IIв-1 — со змеиными головками на концах, 2 экз. (рис. 62, 13), литые, толщ. 0,8 см. Один экземпляр сохранился фрагментарно, размеры другого по продольной и поперечной линиям 6,8 и 5,4 см. Подотдел В-IIг-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 62, 14). Обломок браслета сделан из массивного округлого в сечении дрота толщ. 0,8 см.

Отдел В-III — проволочные, витые, 2 экз. Тип В-III-1 — с напаянными на концы щитками, 1 экз. (рис. 62, 15). Браслет, представленный обломком, изготовлен из проволоки, согнутой вдвое. Щиток имеет рубчатую поверхность. Вставка утрачена. Тип В-III-2 — с петлевыми концами, 2 экз. (рис. 62, 16). Один браслет сделан из согнутой втрое проволоки. Его сохранившийся конец оформлен в виде петли, внутри которой находится свободный конец проволоки. Толщина браслета 0,45 см. Второй браслет свит из согнутой вчетверо проволоки (четверной, 2 x 2). Один его конец оформлен в виде двойной петли, другой в виде петли с двумя проволочными концами внутри. Размеры браслета по продольной и поперечной линиям 5,8 и 4,0 см, толщ. 0,6 см.

Отдел В-IV — пластинчатые, 87 экз. Подотдел В-IVа — загнутоконечные, 1 экз. Тип В-IVа-1 — с орнаментом из мелких ямок, 1 экз. (рис. 63, 1). Браслет согнут из пластины с зауженными и свернутыми в трубочку концами. Его размеры по продольной и поперечной линиям 5,3 и 4,8 см, ширина в средней части 1,8, ширина концов 0,6 см. Подотдел В-IVб — тупоконечные, 1 экз. Тип В-IVб-1 — с геометрическим узором, 1 экз. (рис. 63, 2), согнут из пластины, орнаментированной зубчатым колесиком и кольцевым пунсоном. Его размеры 4,2 x 3,2 см, ширина в средней части 1,9 см, ширина концов 1,4 см. Подотдел В-IVв — овальноконечные, 5 экз. Тип В-IVв-1 — с продольными изогнутыми валиками на корпусе, 5 экз. (рис. 63, 3). Все браслеты сохранились фрагментарно. Они литые, шириной 0,8—1,1 см. Подотдел В-IVг — с прямоугольными концами, 48 экз. Все литые. Тип В-IVг-1 — с изображением львиных морд на концах, 29 экз. Подтип В-IVг-1а — с продольными рельефными полосками на корпусе, 16 экз. (рис. 63, 4, 5). Представлены только фрагментами шириной 0,9—1,6 см. Львиные морды трактованы так же, как на описанных выше золотых и серебряных браслетах типов А-І-2 и Б-II-1. Продольные полоски гладкие или покрыты косыми насечками. На трех крупных фрагментах сохранились розетки, расположенные в центре корпуса. На концах двух браслетов пробиты отверстия для шнура. Подтип В-IVг-1б — с арабскими надписями на корпусе, 11 экз. (рис. 63, 6). Сохранились фрагментарно шириной 0,8—1,1 см. Надпись на одном браслете расположена в виде клейма в центре корпуса, на остальных идет сплошной полосой вдоль всей поверхности. Подтип В-IVг-1в — с





узором в виде плетенки из овальных фигур с «узлами счастья» внутри, 1 экз. (рис. 63, 7), разломан на две части и выпрямлен. Его ширина 1,0 см, длина 13,5 см. На концах пробиты отверстия для шнура. Подтип В-IVг-1г — с прямоугольными клеймами, украшенными завитками, 1 экз. (рис. 63, 8). Фрагмент браслета имеет слегка выпуклую поверхность. Его ширина 0,4 см. Тип В-IVг-2 — с кружковым орнаментом на концах, 13 экз. (рис. 63, 9). Ширина 0,8— 1,1 см. Один экземпляр сохранился полностью, но разогнут. Его длина 10,6 см. Остальные браслеты представлены фрагментами. Орнамент нанесен кольцевым пунсоном. У многих экземпляров корпус декорирован продольными рельефными полосками. Тип В-IVг-3 — с цветочными розетками на концах, 3 экз. Подтип В-IVг-3а — с рельефными продольными полосками на корпусе, 2 экз. (рис. 63, 10). Фрагменты шириной 1,1 и 1,6 см. Орнамент выполнен гравировкой. Розетки имеют четыре широко расставленных лепестка и круглую серединку. Подобные розетки отмечены на пластинчатых браслетах типов Б-II-2 и В-IVг-1а. Подтип В-IVг-3б — с орнаментом в виде цепочки из овальных звеньев и завитков, 1 экз. (рис. 63, 11). Обломок браслета шириной 1,0 см имеет на сохранившемся конце небольшую шестилепестковую розетку.

Тип В-IVг-4 — с эпитафическим орнаментом, выполненным точечными ямками и представляющим собой подражание арабским надписям, 3 экз. (рис. 63, 12). Все экземпляры представлены небольшими фрагментами шириной 0,9—1,1 см. У одного из них на конце пробито отверстие для шнура.

Помимо рассмотренных экземпляров, в коллекциях насчитывается 32 небольших обломка пластинчатых браслетов, не поддающихся делению на ТИПЫ

Среди многочисленного собрания болгарских браслетов подавляющее число находок составляют пластинчатые — 95 экз. Почти все они имеют прямоугольные концы, декорированные изображениями львиных морд, цветочными розетками, узором из пунсонных кружков и т. д.

Интересен орнамент золотого браслета типа А-Ia-1. На его концах помещены рельефные фигурки львов, сидящих спинами друг к другу. Близкие по трактовке парные фигурки львов можно видеть на пластинчатых браслетах из Пишпекского клада 1891 г., относящегося ко второй половине XIII в. [93]. Кроме того, своеобразие проработки морд животных, характеризующееся крайней их схематизацией, наличием дугообразного выступа между бровями, непрорисованной нижней челюстью, соответствует изображению львиных личин на концах браслетов типов А-Iб-1, Б-II-1, В-1IVг-1а, б, в, г. Эти браслеты были очень популярны в золотоордынское время. Их ареал очень широк и простирается от Днепра до Средней Азии [94]. В болгарских коллекциях они представлены 33 экземплярами.

13 пластинчатых браслетов орнаментированы оттисками кольцевого пунсона (тип В-IVг-2). Кружки, чаще всего, располагались по углам и в центре концевых площадок. Такая композиция, по мнению Н.Ф. Калинина, отражает крайнюю степень схематизации мотива львиных морд [95]. У двух золотых браслетов типа А-Iб-2 на концах и в центре корпуса изображены клейма с ромбами и мелкими завитками внутри. Близкие по декорировке браслеты имеются в составе Карашамского клада конца XIV — нач. XV вв. [96]. Браслеты типов Б-II-2 и В-IVг-3а, украшенные цветочными розетками, также находят соответствие в декоре карашамских браслетов.

Корпус пластинчатых браслетов с прямоугольными концами декорировался продольными рельефными полосками, эпиграфическим орнаментом, плетенкой и т. д. Все браслеты этой формы относятся к золотоордынскому времени. Аналогии им встречены в нижневолжских памятниках Золотой Орды [97]. Кроме того, ряд болгарских браслетов происходит из напластований XIII—XIV вв.

Единичными находками представлены загнутоконечный (B-IVa-1) и тупоконечный (B-IVб-1) пластинчатые браслеты. Загнутоконечные браслеты более всего характерны для вятичей [98]. Изредка они встречаются и в других областях Древней Руси. В Новгороде такие браслеты найдены в слоях конца XI—XIV вв. [99]. Ареал тупоконечных браслетов очень широк. Как отмечал А.В. Арциховский, — «...этот простой тип одинаково свойственен всем славянским и финским племенам и ни для кого не характерен» [100]. В Новгороде подобные браслеты существовали на протяжении четырех столетий — с конца X до XIV в. [101].

Пять браслетов имеют овальные концы, отделенные от корпуса заметными сужениями (B-IVв-1). Аналогичные изделия встречены во многих Древнерусских памятниках. Изготавливались они и в Волжской Болгарии, о чем свидетельствует находка на Билярском городище каменной литейной формы [102]. Время широкого распространения этих изделий, судя по четко датированному новгородскому материалу, определяется в основном XII—XIII вв. [103].

Гладкопроволочные браслеты представлены двумя экземплярами. У одного из них концы обрубленные, прямые (B-Ia-1), у другого раскованы в узкие овальные площадки (B-Iб-1). Оба браслета происходят из золотоордынского слоя городища.

Значительную часть находок составляют витые браслеты из двух, трех, четырех и шести проволок. Их насчитывается 17. Витой двойной браслет (B-III-1) имеет на сохранившемся конце овальный щиток с рубчатой поверхностью. Браслеты с подобными щитками составляют обычную находку в древнерусских памятниках, в частности, в кладах украшений домонгольского времени [104]. У браслетов, свитых из трех и четырех проволок, концы оформлены в виде петель и слегка раскованы (B-III-2) или завершаются вставками из выпуклых пластин и многогранных сердоликовых камней (B-I-1, 2). Однотипные браслеты были широко распространены в Восточной Европе. Особенно часто они встречаются в памятниках Древней Руси. В Новгороде такие браслеты бытовали уже в XI—XII вв., но наибольшую популярность эти украшения приобрели в XIII—XIV вв. [105]. Подобные браслеты неоднократно были встречены и в Поволжье, в частности, в Гагинском и Муранском могильниках, причем некоторые экземпляры, как и болгарские, украшены пластинчатыми и сердоликовыми вставками [106]. Браслеты, изготовленные из шести проволок в технике свободного витья, придающего изделиям ажурность (B-I-3), являются наиболее характерными болгарскими украшениями домонгольского времени. Они содержатся во многих вещевых кладах указанного периода [107], а также найдены на Старо-Нохратском [108], Суварском [109] и Билярском [110] городищах.

Дротовые браслеты (7 экз.) по форме концов делятся на 4 типа: с обрубленными (B-IIa-1), заостренными (B-IIб-1), плоскими (B-IIг-1) и в виде змеиных головок (B-IIв-1) концами. Браслеты двух первых типов имеют очень широкий круг аналогий среди

разновременных памятников, что при отсутствии стратиграфических данных не позволяет четко датировать эти находки. Браслеты со змеиными головками на концах бытовали в золотоордынское время. Аналогии им отмечены среди материала Гагинского могильника [108]. Из золотоордынского слоя происходит и дровый браслет с раскованными в площадочку концами.

Типологический анализ и датировка болгарских браслетов позволяют четко определить ведущие формы этих украшений, бытовавших на разных этапах истории Болгара. В домонгольское время наиболее популярны были витые из шести проволок ажурные браслеты с раскованными концами (Б-I-3). Кроме того, местными мастерами в подражание привозным образцам было налажено производство пластинчатых браслетов с овальными концами, отделенными от корпуса заметными сужениями (B-IVb-1). В золотоордынский период широкое распространение получают пластинчатые браслеты с прямоугольными концами, орнаментированными, чаще всего, изображениями львиных морд, цветочными розетками и оттисками кольцевого пунсона. Наряду с ними бытовали круглопроволочные браслеты типов B-Ia-1 и B-Ib-1, дровые со змеиными головками на концах (B-IIv-1) и раскованными в площадочку концами (B-IIg-1), а также витые тройные браслеты со вставками на концах (Б-I-1, Б-I-2). Многие пластинчатые браслеты изготовлены способом литья. Витые браслеты делались из волоченой проволоки. Дровые отливались в формах или выковывались из массивных заготовок. В декорировке браслетов применяли гравировку, оттиски пунсонов, различные вставки.

**Подвески, 77 экз.**

Группа А, 1 экз. Отдел А-I — плоские, миндалевидной формы, 1 экз. Тип А-I-1 — с гравированным орнаментом из трилистников и заштрихованных треугольников, 1 экз. (рис. 63, 13).

Подвеска литая, ее длина 2,8 см, ширина 1,1 см. Вдоль средней линии и на конце подвески изображены трилистники, по краю проходит полоса из заштрихованных треугольников.

Группа Б, 5 экз. Отдел Б-I — плоские, круглые, 3 экз. Тип Б-I-1 — подвески из золотоордынских монет, 3 экз. (рис. 63, 14—16). На одной из них читается надпись — Джанибек, Гюлистан, на второй — Токта, Сарай-ал-Махруса, 710 г. х. (1310—1311 гг.), на третьей надпись сильно стерта (определение монет выполнено Г. А. Федоровым-Давыдовым).

Отдел Б-II — лунницы, 1 экз. Тип Б-II-1 — с орнаментом из зерни и скани и стеклянной вставкой, 1 экз. (рис. 63, 17). Вырезана из тонкой серебряной пластины диаметром 3,5 см и позолочена. По краям напаяна сканая проволока, в средней части расположены треугольники зерни и прямоугольная стеклянная вставка. Лунница относится к типу замкнутых.

Отдел Б-III — в виде фигурки лягушки, 1 экз. Тип Б-III-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 63, 18). Подвеска литая, с рельефно проработанными деталями туловища лягушки. Длина подвески 2,1 см, ширина 1,3 см.

Группа В, 71 экз. Все литые. Отдел В-1 — плоские, круглые, 2 экз. Тип В-I-1 — с рельефно выступающим кружком, украшенным крестообразно расположенными треугольными фигурами, 1 экз. (рис. 63, 19). Ее диаметр 1,9 см. Тип В-I-2 — с узором

из ложной зерни, образующей звездчатую фигуру в центре и треугольники по краям, 1 экз. (рис. 63, 20) диаметром 3,8 см. Ушко обломано.

Отдел В-II — лунницы, 1 экз. Тип В-II-1 — с узором из треугольных фигур, выполненных ложной зернью, 1 экз. (рис. 63, 21) диаметром 4,8 см. Ее нижняя часть и ушко обломаны. Орнамент сильно сглажен. Лунница относится к типу замкнутых.

Отдел В-III — кольцевидные, 1 экз. Тип В-III-1 — с рубчатым ободком и фигуркой птицы внутри, 1 экз (рис. 63, 22). Диаметр 3,0 см. Фигурка птицы изображена в профиль, правое крыло выдвинуто вперед, левое слегка приподнято над широкогрудым приземистым туловищем, хвост высоко вздернут вверх, оперение передано рельефными линиями.

Отдел В-IV — плоские, фигурные, 2 экз. Тип В-IV-1 — с изображением на фоне плетенки личины человека и звериных морд, 1 экз. (рис. 63, 23), ажурная, с обломанной петлей. Ее длина 3,3 см, ширина 2,1 см. В центре подвески изображена личина человека с выпуклыми глазами, крупным носом и длинными усами. По сторонам личины расположены, выполненные в профиль, звериные морды с широко раскрытыми пастьями. Тип В-IV-2 — с многолепестковой розеткой в центре, свисающим вниз трилистником и изогнутыми выступами по бокам, 1 экз. (рис. 63, 24), ажурная, с округлой головкой вместо петли. Ее длина 2,7 см, ширина около 2,0 см, диаметр головки 0,5 см.

Отдел В-V — шаровидные, 10 экз. Тип В-V-1 — без орнамента, 5 экз. (рис. 63, 25). Представлены только половинками. Их диаметр 1,7— 1,8 см. Тип В-V-2 — с рельефным орнаментом на корпусе, 5 экз. (рис. 63, 26, 27) диаметром 1,6—2,0. Среди имеющихся экземпляров один сохранился полностью, остальные представлены лишь половинками. Узор, покрывающий корпус розеток, ромбический, образованный тонкими пересекающимися бороздками, или кружковой, выполненный точечными выпуклинами и тонкими полосками.

Отдел В-VI — грушевидной формы, 59 экз. Тип В-VI-1 — без орнамента, 3 экз. (рис. 63, 28), сохранились в виде отдельных половинок. Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 2,0 и 2,3 см. Тип В-VI-2 — с рельефным орнаментом на корпусе, 56 экз. (рис. 63, 29—37). Представлены отдельными половинками. Их размеры по линии продольного сечения колеблются в пределах 1,1—2,0 см, поперечного 1,4—2,4 см. Рельефный орнамент очень разнообразен. Это узкие вертикальные дольки, покрывающие весь корпус; дольки в сочетании с рядами точечных выпуклин; многолепестковые розетки, охватывающие корпус сверху и снизу; крупные миндалевидные фигуры, выполненные широкими линиями с поперечными насечками; миндалевидные фигуры в сочетании с треугольниками; ромбический орнамент; узор из ромбов и треугольников; зигзаги и косая штриховка; комбинация узора из двух поясков с поперечными насечками и расположенными между ними завитками.

Отдел В-VII — каплевидные, 5 экз. Тип В-VII-1 — с горизонтальной тонкой бороздкой на расширенной части корпуса, 5 экз. (рис. 63, 38). Сохранились в виде отдельных половинок. Их размеры по линии продольного сечения 2,3—3,1 см, поперечного 1,1—1,6 см.

Среди подвесок преобладают объемные изделия шаровидной, грушевидной и каплевидной форм (63 экз.). Шаровидные подвески (В-V-1, 2) появляются на Средней Волге в раннеболгарское время. Об этом свидетельствуют находки аналогичных

украшений в Большеетарханском и Танкеевском могильниках [111]. Несколько экземпляров таких же подвесок хранится в коллекции А.В. Лихачева из Биляра [112]. Одновременно с шаровидными бытовали и грушевидные подвески (В-VI-1, 2), на что указывают совместные находки изделий названных форм в Танкеевском могильнике [113]. Судя по материалу Танкеевского могильника, содержавшего значительное количество грушевидных подвесок, они были широко распространены в IX — начале XI вв. среди местного населения. В XI в. грушевидные подвески проникают в северо-восточные земли Древней Руси. Их находки зафиксированы во Владимирских курганах [114] и в Сырогожском могильнике бывшей Тверской губернии вместе с характерными для этого периода сердоликовыми призматическими бусинами, подковообразной спиралеконечной фибулой треугольного сечения, бубенчиками с крестообразной прорезью и насечками внизу, серебряной витой гривной с перевитью и другими предметами [115]. Кроме того, аналогичные подвески обнаружены в бывшей Пермской губернии [116] и в кургане XI—XII вв. Мрясимовского могильника на Южном Урале [117]. Мрясимовская находка дает, по-видимому, наиболее позднюю дату существования подвесок рассматриваемой формы.

Подвески каплевидной формы (В-VII-1) отличаются от грушевидных сильно вытянутым корпусом. У некоторых в основании ушек расположены подтреугольные бугорки. Каплевидные подвески имеют очень широкий ареал и хронологические рамки бытования. Они встречаются в кочевнических курганах IX—X вв. [118], в памятниках сросткинской культуры на Алтае [119], на территории Золотой Орды [120]. Кочевнические подвески отличаются от болгарских очень крупными размерами, а также пропорциями. Максимальный диаметр их корпуса почти вдвое превышает диаметр рассматриваемых находок. Подвески из памятников сросткинской культуры, напротив, гораздо меньше болгарских по величине и, кроме того, имеют ромбовидное ушко. Наибольшее сходство описываемые находки обнаруживают с подвеской из Нового Сарая. Там же найден и фрагмент каменной литейной формы для массового изготовления подобных украшений [121].

Плоских подвесок найдено сравнительно немного — 9 экз. Фигурная подвеска с изображением на фоне плетенки личины человека и звериных морд (В-IV-1) близка по трактовке основных элементов декора некоторым скандинавским украшениям конца IX — начала XI вв. [122].

К домонгольскому времени относится плоская ажурная подвеска типа В-IV-2 с многолепестковой розеткой в центре, свисающим вниз трилистником и симметрично изогнутыми выступами по бокам. По своим очертаниям она близка подвеске из Ново-Никольского могильника X—XIII вв. на Оби [123].

Кольцевидная подвеска с фигуркой птички внутри (В-III-1), вероятнее всего, является изделием русских мастеров. Близкие по трактовке изображения птиц встречаются на древнерусских украшениях, в частности, на золотых колтах с эмалью, но наибольшее сходство в манере исполнения прослеживается с рельефными изображениями птиц Дмитровского собора во Владимире [124].

В собрание подвесок включены найденные в Болгарах две замкнутые лунницы — серебряная и бронзовая. Серебряная лунница, украшенная зернью, сканью и стеклянной вставкой, имеет ближайшие аналогии среди однотипных украшений, обна-

руженных в Новгороде [125]. Бронзовая лунница с узором из ложной зерни является наиболее характерным украшением для районов Верхней Камы и Западной Сибири [126]. Время широкого бытования замкнутых лунниц определяется по четко датированным находкам в Новгороде XIII в. [127].

Среди новгородских украшений имеет также аналогии круглая плоская подвеска (В-I-1) с рельефным кружком в центре, украшенным крестообразно расположенными треугольными фигурками.

Круглая подвеска (В-I-2) с узором из ложной эмали, образующей звездчатую фигуру в центре и треугольники по краям, близка по характеру орнаментации замкнутой луннице типа В-II-1 и, вероятнее всего, идентична ей по времени.

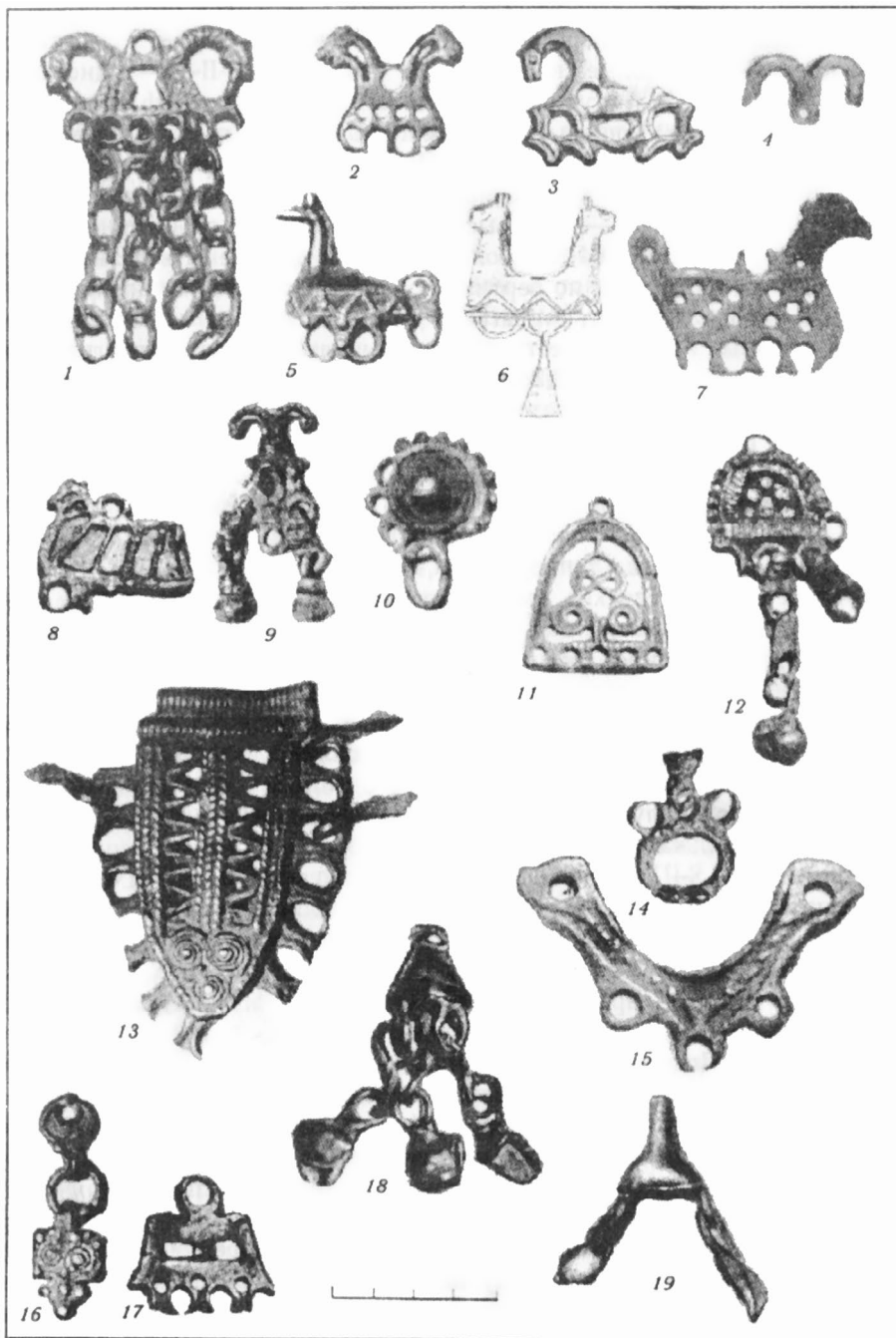
К золотоордынскому периоду относятся миндалевидная золотая подвеска (А-I-1) с гравированным орнаментом из трилистников и заштрихованных треугольников (прием декорировки заштрихованными треугольниками встречается на многих изделиях золотоордынского времени, в частности, на свинцовых грузиках), серебряная подвеска в виде лягушки, имеющая аналогии среди материала кочевнического кургана XIII—XIV вв. у деревни Молчановка Николаевского района Волгоградской области [128], и три подвески из золотоордынских монет.

#### **Шумящие украшения, 35 экз.**

Группа В, 35 экз. Отдел В-I — плоские коньковые, 4 экз. Литые. Тип В-I-1 — со стилизованными конскими головками, соединенными со щитками тяжами, и битрапецидной прорезью в средней части щитка, 1 экз. (рис. 64, 1). Подвеска двусторонняя. Размеры: длина 5,4 см, высота 3,1 см. Вдоль нижнего края расположено шесть колечек, в четырех из них сохранились цепочки с овальными звеньями. Тип В-I-2 — со стилизованными конскими головками на коротких с прорезями шейх и круглыми отверстиями в нижней части щитка, 1 экз. (рис. 64, 2). Подвеска односторонняя. Ее размеры: длина 2,9 см, высота 3,3 см. Вдоль нижнего края щитка под круглыми вырезами сделаны петли для привесок. Тип В-I-3 — со схематически исполненными конскими головками на длинных круто изогнутых шейх и ажурным щитком, 1 экз. (рис. 64, 3). Подвеска односторонняя, фрагментированная. На щитке сделаны прорези в обрамлении дугообразных рельефных полос, по-видимому, изображающих воду. В языческих верованиях образ коня нередко связывался с водной стихией [129]. Рассматриваемая подвеска по оформлению занимает промежуточное положение между подвесками типов В-I-1 и В-I-2. С украшениями первого типа ее сближают очертания конских головок на круто изогнутых шейх, а с подвесками второго типа — односторонняя отливка и плоскостная манера изображения конских головок. Тип В-I-4 — бесщитковые, со стилизованными конскими головками на длинных круто изогнутых и сросшихся у основания шейх, завершающихся колечком, 1 экз. (рис. 64, 4). Подвеска односторонняя. Ее длина 2,8 см, высота 1,7 см.

Отдел В-II - полые, коньковые, 3 экз. Тип В-II-1 — одноглавые, 2 экз. (рис. 64, 5). Фигурка конька имеет уплощенную по горизонтали головку с двумя петлевидными ушками. На шее жгутиком выделена грива. Тонкий хвост скручен спиралью. По краю тулова проходит зигзаговая полоса. В основании фигурки имеются колечки для привесок. Размеры: длина 3,6 см, ширина — 1,6, высота (с петлями) 4 см. Тип В-II-2 — двуглавые, 1 экз. (рис. 64, 6). Головки конька обращены в разные стороны. Мордочки





ис. 64. Шумящие подвески (1—20)



сплющены по вертикали. Грива передана тонким жгутиком. По краю тулова проходит зигзаговая линия и сделаны петли для привесок, в которых сохранилась одна пластинчатая треугольная привеска. Размеры фигурки: длина 3,3 см, ширина 1,8 см, высота (с петлями) 3,6 см.

Отдел В-III — плоские, в виде фигурки петушка, 1 экз. Тип В-III-1 — с группами отверстий на тулове фигурки, 1 экз. (рис. 64, 7). Подвеска литая односторонняя, с сильно сглаженной поверхностью. Все петли, расположенные в основании подвески, при отливке получились дефектными. Размеры: длина фигурки 5,4 см, высота 4,2 см.

Отдел В-IV — плоские, в виде стилизованных фигурок уточек, 2 экз. Тип В-IV-1 — с рельефными жгутиками на корпусе, 2 экз. (рис. 64, 8). Подвески двусторонние. Их длина 3,6 и 4,0 см, высота 3,7 и 3,5 см.

Отдел В-V — якорьковые, 4 экз. Тип В-V-1 — с поперечными жгутиками и крупинками ложной зерни на щитках, 4 экз. (рис. 64, 9). Подвески односторонние, с выпуклыми полуцилиндрическими или расширяющимися книзу щитками, имеющими петли для привесок. Привески сохранились только у одного экземпляра. Они грушевидные, подвешены на литых костыльках.

Отдел В-VI — умбоновидные, 1 экз. Тип В-VI-1 — со спиральным орнаментом на щитке, 1 экз. (рис. 64, 10). Подвеска односторонняя, диаметром 3 см. Верхний край щитка украшен треугольными выступами, внизу имеются петли для привесок.

Отдел В-VII — арочные, 7 экз. Тип В-VII-1 — ажурные, с двумя спиральными завитками и сердцевидной фигурой внутри арки, 2 экз. (рис. 64, 11). Подвески двусторонние. Их длина 2,9 см, высота 3,6 см. Вдоль нижнего края арки расположены отверстия для привесок. Тип В-VII-2 — с окантовкой из жгутиков и выпуклинами в средней части щитка, 3 экз. (рис. 64, 12). Подвески односторонние. Длина основания щитка 2,2—2,8 см, высота 2,6—3,8 см. Вдоль нижнего края подвесок расположены петли. У одной подвески сохранились костыльки в виде щитков со взаимно перпендикулярными петлями на концах и бубенчик с щелевидной прорезью. Тип В-VII-3 — с ажурным щитком, украшенным жгутообразными полосками и умбоновидными выпуклинами, 1 экз. (рис. 64, 13). Ее размеры: длина основания 4,6 см, высота 9,0 см. По краю рамки расположены петли для привесок. Некоторые из них при отливке получились дефектными. В трех петлях сохранились привески в виде «гусиных лапок».

Отдел В-VIII — кольцевидные, 1 экз. Тип В-VIII-1 — кольцо украшено тонкими жгутиками и двумя крупными выпуклинами сверху, 1 экз. (рис. 64, 14). Подвеска односторонняя. Диаметр кольца равен 2,3 см. Вдоль нижнего края расположены три петли для подвесок. В одной из них сохранилась коническая привеска.

Отдел В-IX — в виде дугообразной планки, 1 экз. Тип В-IX-1 — с валикообразными утолщениями по краям и тонким жгутиком из косых насечек в средней части, 1 экз. (рис. 64, 15). Подвеска односторонняя. Максимальная ширина планки 1,5 см, расстояние между концами 8,0 см. Вдоль нижнего края и на концах расположены петли для привесок.

Отдел В-X — прямоугольные, с крестовидным выступом сверху и привеской-лунницей, 1 экз. Тип В-X-1 — со спиралевидным орнаментом и крупинками ложной зерни, 1 экз. (рис. 64, 16). Подвеска односторонняя. Размеры щитка 1,6х1,1 см. Внизу имеется петля, в которой на кольце укреплен маленькая замкнутая лунница.

Отдел В-ХI — трапециевидные, с прямоугольными прорезями в средней части щитка и круглыми отверстиями в основании, 1 экз. Тип В-ХI-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 64, 17). Ее максимальная ширина 3,5 см, высота 3,6 см. На щитке вверху расположена крупная петля. Вдоль нижнего края сохранились неудачно отлитые петли для привесок.

Отдел В-ХII — конусовидные, 5 экз. Тип В-ХII-1 — с валикообразными поясками по краям, 2 экз. (рис. 64, 18). Диаметр их нижнего конца 2,3 и 1,8 см, верхнего 0,8 и 0,9 см, высота 3,2 и 3,0 см. В основании расположены петли для привесок. У одного экземпляра привески утрачены, у другого они представляют собой бубенцы с щелевидной прорезью, подвешенные на восьмеркообразных костыльках. Тип В-ХII-2 — с вытянутым в трубочку верхним концом и небольшими утолщениями по краям, 3 экз. (рис. 64, 19). Диаметр их основания 2,3—2,5 см, диаметр верхнего конца 0,6—0,7 см и высота 2,5—2,7 см. У одного экземпляра сохранились привески в виде «гусиных лапок».

Отдел В-ХIII — цилиндрические, с одним-двумя вздутиями овальной или шарообразной формы, 4 экз. Тип В-ХIII-1 — с гладкими и жгутовидными полосками и крупинками ложной зерни на корпусе, 4 экз. (рис. 64, 20). Подвески полые. Их диаметр 0,7—1,2 см, высота 3,0—4,8 см.

Шумящие украшения относятся к числу наиболее ярких элементов материальной культуры финно-угорских племен. На Болгарском городище собрана довольно многочисленная коллекция этих украшений. Почти все находки представляют собой подъемный материал, что потребовало их тщательной атрибуции. В результате проделанной работы рассматриваемые изделия были разделены на три хронологические группы.

Первая включает украшения X—XI вв. Это подвески типов В-I-1, 3, 4 — коньковые, В-VI-1 — умбонovidная, В-VII-1, 3 — арочные, В-ХI-1 — трапециевидная. Среди них четыре подвески типов В-I-1, В-VI-1 и В-VII-1 имеют прикамское происхождение [130]. Аналогии подвеске типа В-I-4 встречены среди украшений Лядинского могильника [131]. Подвеска типа В-VII-3 по форме и технике исполнения близка украшениям, встречающимся в мерянских памятниках X — первой половине XI вв. [132]. Трапециевидная привеска типа В-ХI-1 имеет сходство с подвеской из Татарстана, опубликованной Л.А. Голубевой [133] и украшением из Хусаиновского кургана IX—X вв. в Башкирии [134].

Во вторую группу входят украшения, получившие широкое распространение в домонгольское время. Таковы подвески типов В-I-2 — коньковые, В-III-1 — в виде петушка, В-V-1 — якорьковая, В-VII-2 — арочные, В-VIII — кольцевидная, В-IX-1 — в виде дугообразной планки. Большинство указанных подвесок находят аналогии в памятниках Прикамья XII—XIV вв. [135]. Плоская коньковая подвеска типа В-I-2 и подвеска в виде петушка типа В-III-1 вполне сопоставимы с украшениями из северо-восточных областей Древней Руси [136].

К третьей хронологической группе относятся изделия, появившиеся на Средней Волге в XIII—XIV вв. Это полые коньковые подвески типов В-II-1, 3, подвески в виде плоских уточек типа В-IV-1 и прямоугольная подвеска с крестовидным выступом типа В-Х-1. Коньковые подвески имеют многочисленные аналоги среди новгородских

находок [137]. Ранние экземпляры новгородских коньковых подвесок относятся к концу XII в., а время их широкого распространения определяется исследователями 1250—1350 г. Видимо, в этот период новгородские подвески проникают далеко на восток вплоть до Волжской Болгарии. Основным районом бытования подвесок в виде плоских уточек являлось Костромское Поволжье, откуда они распространялись в северные области Древней Руси, а также по волжскому пути на восток, достигая пределов Болгарского государства и Прикамских земель [138]. На Руси такие подвески известны с XII в., но особенно широкое распространение они получили в XIII в., а отдельные экземпляры этих украшений встречаются даже в комплексах XIV в. Прямоугольная подвеска с крестовидным выступом вверху и привеской-лунницей (В-Х-1) не имеет аналогий, но принимая во внимание форму лунницы, это украшение можно отнести к XIII в. Подвески типов В-ХII-1, 2 и В-ХIII-1 встречаются в разновременных финно-угорских памятниках.

На территории Волжской Болгарии шумящие украшения были распространены довольно широко. В этой связи Т.А. Хлебниковой высказано предположение о существовании местного производства некоторых форм подвесок по прикамским и другим образцам, в частности, конькового типа В-I-1, арочных типов В-VII-1, 2, в виде уточек типа В-IV-1 и других [139]. Вышеприведенные аналогии не противоречат этим соображениям.

Все рассмотренные подвески литые. Многие из них изготовлены по восковым моделям. Кроме того, часть украшений отлита по оттиску в глине готовых изделий.

#### **Нашивные бляхи, 82 экз.**

Группа А, 77 экз. Отдел А-I — прямоугольные, 12 экз. Тип А-I-1 — плетенкой, пересекающимися дугообразными линиями и парными завитками, 12 экз. (рис. 65, 1). Бляхи, тисненные на одной матрице. Их размеры 4,2 x 2,1 см.

Отдел А-II — в виде шестилепестковой розетки, 64 экз. Тип А-II-1 — с рельефными линиями, оконтуривающими лепестки, и мелкими завитками внутри лепестков, 64 экз. (рис. 65, 2). Бляхи изготовлены по одной матрице. Их диаметр 1,5 см.

Отдел А-III — в виде цветка лотоса, 1 экз. Тип А-III-1 — с контурными линиями из гладкой золотой проволочки и мелкими скаными завитками внутри лепестков, 1 экз. (рис. 65, 3). Бляха вырезана из тонкой пластины, на которую напаяна по контуру лепестков гладкая проволочка. Лепестки украшены скаными завитками. Максимальная длина бляхи 1,7 см, ширина 1,6 см.

Группа Б, 1 экз. Отдел Б-I — в виде цветка лотоса, 1 экз. Тип Б-I-1 — с рельефными линиями, оконтуривающими лепестки, 1 экз. (рис. 65, 4). Бляха тисненная, ее длина 1,2 см, ширина 1,0 см.

Группа В, 4 экз. Тисненные. Отдел В-I — круглые, 1 экз. Тип В-I-1 — с орнаментом в виде сегнера колес, 1 экз. (рис. 65, 5). Диаметр бляхи 2,2 см.

Отдел В-II — прямоугольные, 2 экз. Тип В-II-1 — с орнаментом в виде четырехлепестковой розетки и трилистником в каждом лепестке, 2 экз. (рис. 65, 8). Бляхи сохранились фрагментарно. Их размеры 7,8 x 7,8 см.

Отдел В-III — розетковидные, четырехлепестковые, 1, экз. Тип В-III-1 — с округлой серединкой, выделенной точечными выпуклинами и сердцевидной фигурой в каждом лепестке, 1 экз. (рис. 65, 6). Размеры бляхи 2,4 x 2,4 см.

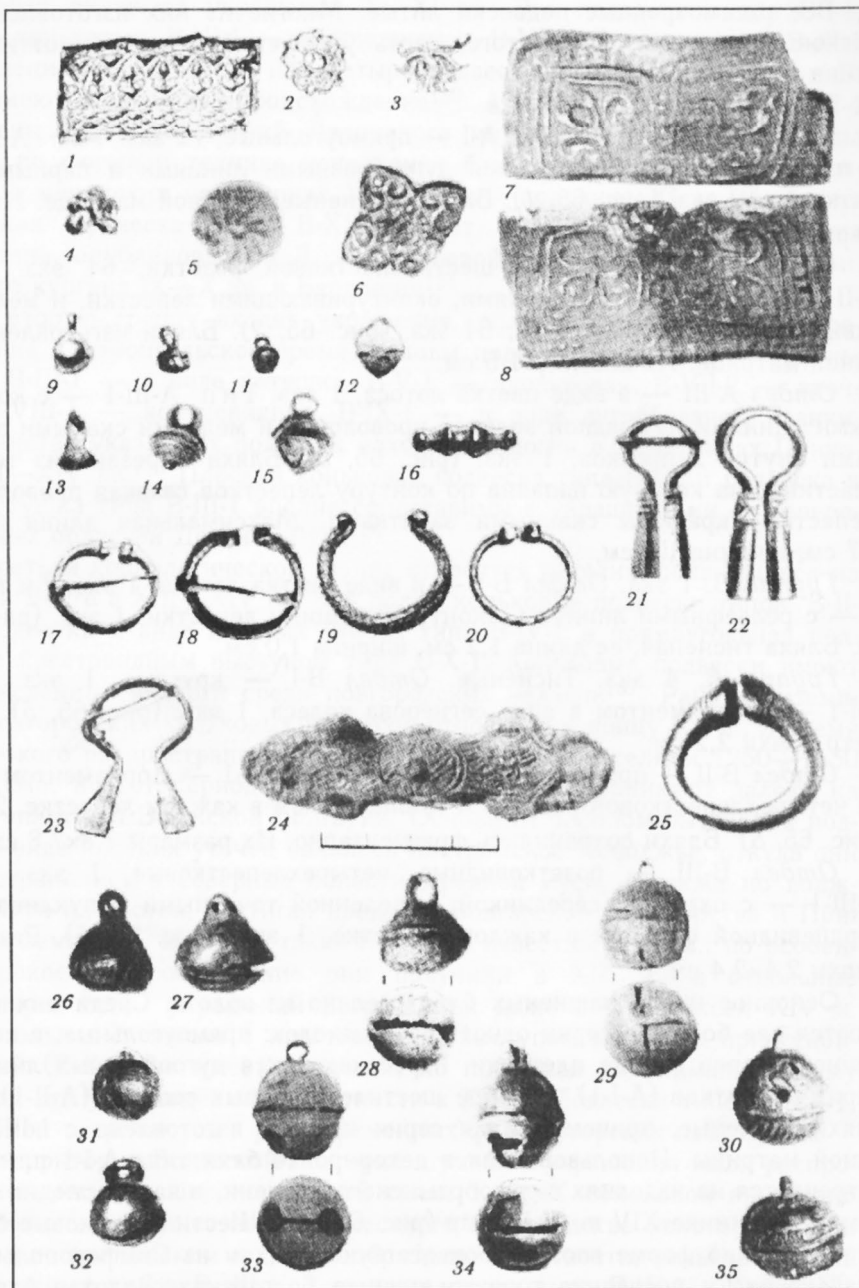


Рис. 65. Изделия из драгоценных и цветных металлов

1—8 — нашивные бляхи; 9—15 — пуговицы; 16 — костылек; 17—23 — скульгамы;  
24—25 — фибулы; 26—35 — бубенчики

Основное число нашивных блях сделано из золота. Среди них выделяются две большие серии однотипных находок: прямоугольные, с комбинацией узоров в виде плетенки, пересекающихся дугообразных линий и парных завитков (А-I-1) и в виде шестилепестковых розеток (А-II-1). Все тисненые, причем каждая серия находок изготовлена с помощью одной матрицы. Использованная в декорировке блях типа А-I-1 плетенка встречается на изделиях золотоордынского времени, в частности, на золотом наконечнике XIV в. из Болгар (рис. 66, 25). Шестилепестковые бляхи типа А-II-1 по форме вполне соответствуют бляхам из Симферопольского клада [140], хотя последние гораздо крупнее болгарских. Золотая бляха в виде цветка лотоса (А-III-1) также имеет аналоги среди украшений Симферопольского клада. Кроме того, близкая по форме золотая бляха хранится в коллекции А.Ф. Лихачева из бывшей Казанской губернии [141]. С этой же теории происходят, вероятно, две однотипные бляхи из беспаспортных находок ГМТР [142]. Несколько экземпляров подобных блях найдено в Крыму [143]. Учитывая форму, декорировку и отмеченные аналогии, все золотые бляхи можно датировать XIII—XIV вв.

К этому же времени относится и серебряная бляха, оформленная в виде цветка лотоса. Мотив лотоса, как известно, был широко распространен в искусстве Золотой Орды.

Бронзовая круглая бляха с орнаментом в виде сегнера колеса (В-I-1) происходит из золотоордынского слоя городища, что позволяет включить ее в ту же хронологическую группу.

Две бронзовые квадратные бляхи являются характерными болгарскими украшениями X—XI вв. Подобные изделия были широко распространены в Волжской Болгарии. Их местное производство убедительно доказано находками матриц на Болгарском и Билярском городищах [144]. За пределами Волжской Болгарии фрагмент аналогичной бляхи найден у с. Колобовка бывшей Астраханской губернии в комплексе с кочевническими предметами X—XI вв. [145].

Бронзовая бляха в виде четырехлепестковой розетки (В-III-1) имеет очень широкий круг аналогии. Подобные находки известны в Волжской Болгарии [146]. В свою очередь они вполне сопоставимы, как показал сравнительный анализ, проведенный Т.А. Хлебниковой, с квадратными бляхами из кургана Гульбище, Гнездовского могильника, памятников Приладожья и Швеции [147].

**Пуговицы**, 24 экз. и костыльки, 5 экз. В болгарских коллекциях хранится большое количество пуговиц, относящихся не только ко времени существования городища, но и к более позднему периоду, причем разновременные пуговицы в ряде случаев очень близки и по форме и по технике изготовления. Без учета стратиграфических данных такие пуговицы датировать невозможно. Поэтому отобраны только те находки, которые связаны с определенными слоями городища или датируются по близким аналогиям.

Группа А, 6 экз. Отдел А-I — шаровидные, 6 экз. Тип А-I-1 — без орнамента, 6 экз. (рис. 65, 9), литые, пустотелые, с поперечным швом. Их диаметр равен 0,5х0,8 см.

Группа Б, 1 экз. Отдел Б-I — узелковые, 1 экз. Тип Б-I-1 — сканого плетения, 1 экз. (рис. 65, 10) из тонких сканых проволочек в виде узелка диаметром 0,7 см.

Группа В, 17 экз. Отдел В-I — шаровидные, 10 экз. литые. Тип В-I-1 — без орнамента, 5 экз. (рис. 65, 11), пустотелые с поперечным швом. Диаметр равен 0,6—1,0 см. Поверхность пуговиц позолочена, петельки проволочные. Тип В-I-2 — с орнамен-

том в виде шестилепестковой розетки на нижней половинке пуговиц, 5 экз. (рис. 65, 12), пустотелые, с поперечным швом. Диаметр равен 0,9 см. Узор выполнен тонкими рельефными линиями, имитирующими скань.

Отдел В-II — выпукло-конические, 7 экз. Тип В-II-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 65, 13), с вертикальным швом. Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 0,7 и 0,8—0,9 см. Тип В-II-2 — с концентрическими окружностями на нижней половинке пуговиц, 3 экз. (рис. 65, 14), цельнолитые, с вертикальным швом. Размеры в продольном и поперечном сечении 0,9 и 1,2 см. Орнамент нанесен углубленными линиями. Тип В-II-3 — с тисненым елочным орнаментом в нижней части корпуса, 2 экз. (рис. 65, 15), спаяны из двух тисненых половинок. Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,2—1,3 и 1,4—1,5 см.

Костыльки имеют вид литых стерженьков с фигурными (коническими или пестикообразными) концами и желобом в средней части для прикрепления ремня. Их длина колеблется в пределах от 1,9 до 4,5 см.

Большинство рассмотренных пуговиц имеют шаровидную форму (А-I-1, В-I-1, 2) с преобладанием орнаментированных, но есть украшенные шестилепестковыми розетками (В-I-2). Наряду с шаровидными в болгарских коллекциях хранятся пуговицы выпукло-конической формы (В-II-1, 2, 3), декорированные концентрическими окружностями и украшенные елочным тисненым узором. В особой технике сканого плетения выполнена пуговица типа Б-I-1.

Многие пуговицы обнаружены в золотоордынских напластованиях городища (А-I-1; Б-I-1; В-I-1, 2; В-II-1, 3), кроме того, для пуговиц типа А-I-1; Б-I-1; В-II-2 есть аналоги среди материала Сарая-Берке [148], Гагинского могильника XIV в. [149], Увекского городища [150].

Костыльки известны на Средней Волге с раннеболгарского времени. Они встречены в Большешетарханском [151], Танкеевском [152] и других синхронных им могильниках, но профилировкой концов и размерами раннеболгарские костыльки заметно отличаются от рассмотренных болгарских. Последние могут быть отнесены к золотоордынскому времени на основании находки одного из костыльков в соответствующем слое городища. Близкие по форме костыльки, выточенные из кости, найдены в бывшей Пермской губернии и датированы А.А. Спициным тоже XIII—XIV вв. [153].

**Сюльгамы**, 38 экз.

Группа В, 38 экз. Все сюльгамы кольцевидные, но различаются по оформлению концов.

Отдел В-I — спиралеконечные, 21 экз. Согнуты из проволоки толщиной 0,15—0,3 см. Концы раскованы в узкие пластины и свернуты в виде трубочек. Ширина концов в основном равна толщине проволоки. Тип В-I-1 — с бороздками на концах и гладкой дужкой, 5 экз. (рис. 65, 17), диаметром 2,2—2,7 см. У трех экземпляров сохранились тонкие язычки. Тип В-I-2 — с неорнаментированными концами и проволочной обмоткой или плетением на дужке, 8 экз. (рис. 65, 18, 19), диаметром 1,7; 1,7; 2,1; 2,6; 2,8; 3,1; 3,5; ок. 4 см. У двух сюльгам сохранились язычки с раскованными в ромбическую площадочку концами. Тип В-I-3 — с неорнаментированными концами и гладкой дужкой, 8 экз. (рис. 65, 20). Диаметр 1,8; 2,1; 2,4; 2,5; 2,6; 3,0; 3,0; ок. 3,5 см.

Отдел В-II — лопастные, 17 экз. Имеют круглую или слегка овальную дужку диаметром 1,4—2,3 см и длинные до 3 см узкие лопасти разного сечения. Тип В-II-1 — с лопастями треугольного сечения, 10 экз. (рис. 65, 21). Литые. Диаметр их дужек 1,0—2,0 см, длина лопастей 1,9—2,4 см, максимальная ширина 0,6—0,9 см. У многих экземпляров верхняя часть лопастей уплощена и декорирована поперечными или крестообразными насечками. Язычки, сохранившиеся у трех сьюльгам, имеют раскованные в ромбические площадочки концы. Тип В-II-2 — с плосковыпуклым сечением лопастей, 1 экз. (рис. 65, 22). Литая. Диаметр ее дужки 2,0 см, длина лопастей 2,4 см, ширина 0,7 см. В верхней части лопастей нанесен орнамент из поперечных и крестообразных насечек. Тип В-II-3 — с плоским сечением лопастей, 6 экз. (рис. 65, 23), кованные. Диаметр их дужек 1,8—2,1 см, длина лопастей 1,6—2,2 см, максимальная ширина 0,6—0,8 см.

Сьюльгамы являются характерным мордовским украшением. В коллекции из Болгар представлены только бронзовые кольцевидные со спиральными и лопастными концами. Простейшими по форме являются спиралеконечные сьюльгамы. Такие украшения появились еще в начале 1-го тысячелетия и сохранялись, судя по материалу поздних мордовских могильников и этнографическим данным, вплоть до середины XX в. [154]. Сьюльгамы из Болгар в соответствии со стратиграфическими данными ряда находок и аналогиям отнесены к золотоордынскому времени. Так, среди сьюльгам типа В-I-1 две найдены в слое XIII—XIV вв. Подобные изделия встречены, среди материала Гагинского, Черемшанского, Сарлейского и других мордовских могильников указанного периода [155]. Для сьюльгам типа В-I-2 есть аналогии среди инвентаря Младшего Кужендеевского могильника XIII—XIV вв. Интересно также отметить наличие у сьюльгам этого типа язычков с раскованными в ромбическую площадку концами. Этот прием оформления кончика языка можно считать своеобразным датирующим признаком. Такие язычки обычно встречаются у лопастных сьюльгам XIII—XIV вв. Среди сьюльгам типа В-I-3 также есть экземпляр, происходящий из слоя золотоордынского времени. Для датировки кольцевидных сьюльгам немаловажное значение имеют и их размеры. Это особо подчеркивала А.Е. Алихова, исследовавшая многие мордовские могильники [156]. Конечно, для сравнения должны привлекаться не единичные экземпляры, а значительные серии находок, чтобы с большой точностью определить средние размеры этих изделий. Болгарские сьюльгамы выделенных типов очень близки между собой по величине. Их диаметр колеблется в основном в пределах 2—3 см. Сопоставление болгарских сьюльгам с многочисленными находками подобных украшений Гагинского могильника показал, что их размеры в основном совпадают. На примере этих находок можно говорить о бытовании в золотоордынское время сьюльгам диаметром, преимущественно, 2—3 см.

Наряду со спиралеконечными к золотоордынскому времени отнесены также сьюльгамы с лопастными концами разного сечения. Сьюльгамы типа В-II-1 с лопастями треугольного сечения бытовали только в XIV в. [157]. Сьюльгама типа В-II-2 с плосковыпуклыми лопастями имеет аналогии во многих мордовских памятниках золотоордынского времени. Гораздо сложнее определить хронологические рамки сьюльгам типа В-II-3 с плоским сечением лопастей. Они бытовали на протяжении всего II тысячелетия [158]. Наиболее ранние экземпляры имеют очень узкие лопасти, шири-



на которых лишь не намного превышает толщину проволоки, что делает их похожими на сьюлгамы с усами, являющимися прототипом рассматриваемых изделий [159]. В XIII—XIV вв. у многих сьюлгам лопасти оформляются в виде узких треугольников, которые по очертаниям и размерам близки сьюлгамам с треугольным и плосковыпуклым сечением лопастей. Именно такие лопасти имеют описываемые сьюлгамы.

**Фибулы**, 2 экз. К числу уникальных находок принадлежат бронзовые литые фибулы. Одна из них скандинавского происхождения относится к хорошо известному типу равноплечих (рис. 65, 24). Ее концы оформлены в виде звериных морд, поверхность украшена плетенкой, выполненной тонкими бороздками. Подобные фибулы бытовали на территории Скандинавии во второй половине X в. [160]. Около 20 экземпляров таких украшений, составляющих предметы скандинавского импорта, найдено в памятниках Древней Руси. По волжскому пути эти изделия попадали и к болгарам.

Вторая фибула прибалтийского происхождения имеет подковообразную форму (рис. 65, 25). Ее концы утолщены и орнаментированы неглубокими кольцевидными бороздками. Аналогичные фибулы считаются характерными для Прибалтики, где они существовали в XI—XII вв. [161].

**Бубенчики**, 35 экз.

Группа В, 35 экз. Отдел В-I — грушевидные, 8 экз. Литые. Тип В-I-1 — крестопрозные, с орнаментом из косых насечек в нижней части корпуса и поперечным пояском из двух тонких бороздок посередине, 3 экз. (рис. 65, 26). Их размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,9—2,3 и 1,7—2,2 см. Тип В-I-2 — с линейной прорезью и тонкими бороздками на расширенной части корпуса, 3 экз. (рис. 65, 27). Размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,8—2,3 и 1,6—1,9 см. Тип В-I-3 — с линейной прорезью и рельефным пояском на расширенной части корпуса, 2 экз. (рис. 65, 28). Их размеры 1,9—2,0 и 1,6—1,7 см.

Отдел В-II — желудевидные, 1 экз. Тип В-II-1 — с линейной прорезью и рельефным пояском в средней части корпуса, 1 экз. (рис. 65, 29), литой. Его размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,7 и 2,1 см. Прямоугольное ушко расположено перпендикулярно к прорези.

Отдел В-III — шаровидные, 25 экз. Тип В-III-1 — с линейной прорезью, горизонтальным пояском из прочерченных линий и тонкими бороздками в нижней части корпуса, 1 экз. (рис. 65, 30), литой. Его диаметр 2 см. Тип В-III-2 — с линейной прорезью и горизонтальным пояском из тонко прочерченных линий, 5 экз. (рис. 65, 31), литые, диаметром 1,5—2,3 см. Тип В-III-3 — с линейной прорезью и рельефным пояском, 2 экз. (рис. 65, 32), литые, диаметром 2,0—2,3 см. Тип В-III-4 — с линейной прорезью, завершающейся круглыми отверстиями и рельефным пояском в средней части корпуса, 16 экз. (рис. 65, 33), сделаны из тисненых половинок. Диаметр колеблется в пределах 1,6—2,0 см. Тип В-III-5 — с Т-образной прорезью и рельефным пояском, 1 экз. (рис. 65, 34).

Отдел В-IV — округлые, с уплощенной верхней частью, 1 экз. Тип В-IV-1 — с линейной прорезью, концы которой оформлены в виде круглых отверстий, гофрированным пояском в средней части корпуса и многолепестковой розеткой из тонкой проволоки, напаянной на основание ушка, 1 экз. (рис. 65, 35), составлен из двух тисненых половинок. Его размеры по линии продольного и поперечного сечения 1,7 и 2,1 см.



Значительное число рассмотренных бубенчиков представляет собой подъемный материал. Однако имеющиеся аналогии позволяют наметить хронологические рамки бытования почти всех типов рассмотренных изделий.

Раннюю группу находок, датирующихся концом X — началом XII вв., составляют грушевидные крестопорезные бубенчики (В-I-1), а также бубенчики желудевидной и шаровидной форм с линейной прорезью (В-II-1 и В-III-1). Бубенчики типа В-I-1 происходят, по-видимому, из Древней Руси, где подобные изделия получили наибольшее распространение XI в. [162]. Для бубенчиков типа В-II-1 аналогии отмечены в Танкеевском могильнике IX — начала XI вв. [163], а типа В-III-1 — в Максимовском могильнике X—XI вв. [164]. Всего в раннюю группу входит пять бубенчиков, изготовленных способом литья.

Следующую группу образуют бубенчики XII — начала XIII вв. Их насчитывается 10 экз., в том числе семь шаровидных (В-III-2, 3) и три грушевидных (В-I-2). Все бубенчики литые, с щелевидной прорезью. Аналогии грушевидным бубенчикам имеются в Ликинском могильнике на Оби [165], а шаровидным — в домонгольских памятниках Древней Руси [166].

В золотоордынское время получают распространение бубенчики, сделанные из двух тисненых половинок. Они составляют основное число находок — 18 экз. Для этих бубенчиков характерна шаровидная форма (В-III-4, 5), лишь у одного экземпляра верхняя часть корпуса уплощена (В-IV-1). 17 бубенчиков имеют щелевидную прорезь с круглыми отверстиями на концах и один — Т-образную прорезь. Бубенчикам типа В-III-4 и В-IV-1 отмечены аналогии среди находок из Сарая-Берке [167] и Новгорода [168].

### **Детали поясных и сбруйных ремней, 242 экз.**

К ним относятся пряжки, наконечники ремней, бляхи простые, бляхи с петлей для бокового ремня, обоймы простые, обоймы с петлей для бокового ремня, хомуток и распределители ремней.

**Пряжки**, 43 экз. У них различают рамку, язычок и щиток. Наличие или отсутствие щитка предполагает различные способы крепления пряжек к ремню. С учетом этого признака они разделены на отделы. По форме рамки и щитка внутри каждого отдела выделены подотделы, по декорировке намечены типы. Все пряжки литые, за исключением типа В-Ia-1.

Группа В, 46 экз. Отдел В-I — рамчатые, бесщитковые, 14 экз.

Подотдел В-Ia — овые, 3 экз. Тип В-Ia-1 — без орнамента, 3 экз. (рис. 66, 1), согнутые из массивного литого стержня ромбического сечения. Их размеры по продольной и поперечной линиям 1,9—2,1 и 2,1—3,7 см, максимальная толщина 0,7—0,8 см.

Подотдел В-Iб — лировидные, 7 экз. Тип В-Iб-1 — неорнаментированные, 2 экз. (рис. 66, 2), имеют тонкие рамки. Их длина 2,1 и 2,0 см, ширина верхней части 2,2 и 2,1 см, нижней 1,5 и 1,55 см. Тип В-Iб-2 — с рифлением на овальной части рамки, 1 экз. (рис. 66, 3), имеет тонкую рамку. Ее длина 2,1 см, ширина верхней части 2,0, нижней 1,7. Тип В-Iб-3 — с небольшими выступами в верхней спрямленной части рамки, 4 экз. (рис. 66, 4), имеют тонкие рамки. Их длина 1,5—1,7 см, ширина верхней части 1,7—2,0 см, нижней 1,0—1,6 см. У одного экземпляра сохранился язычок.

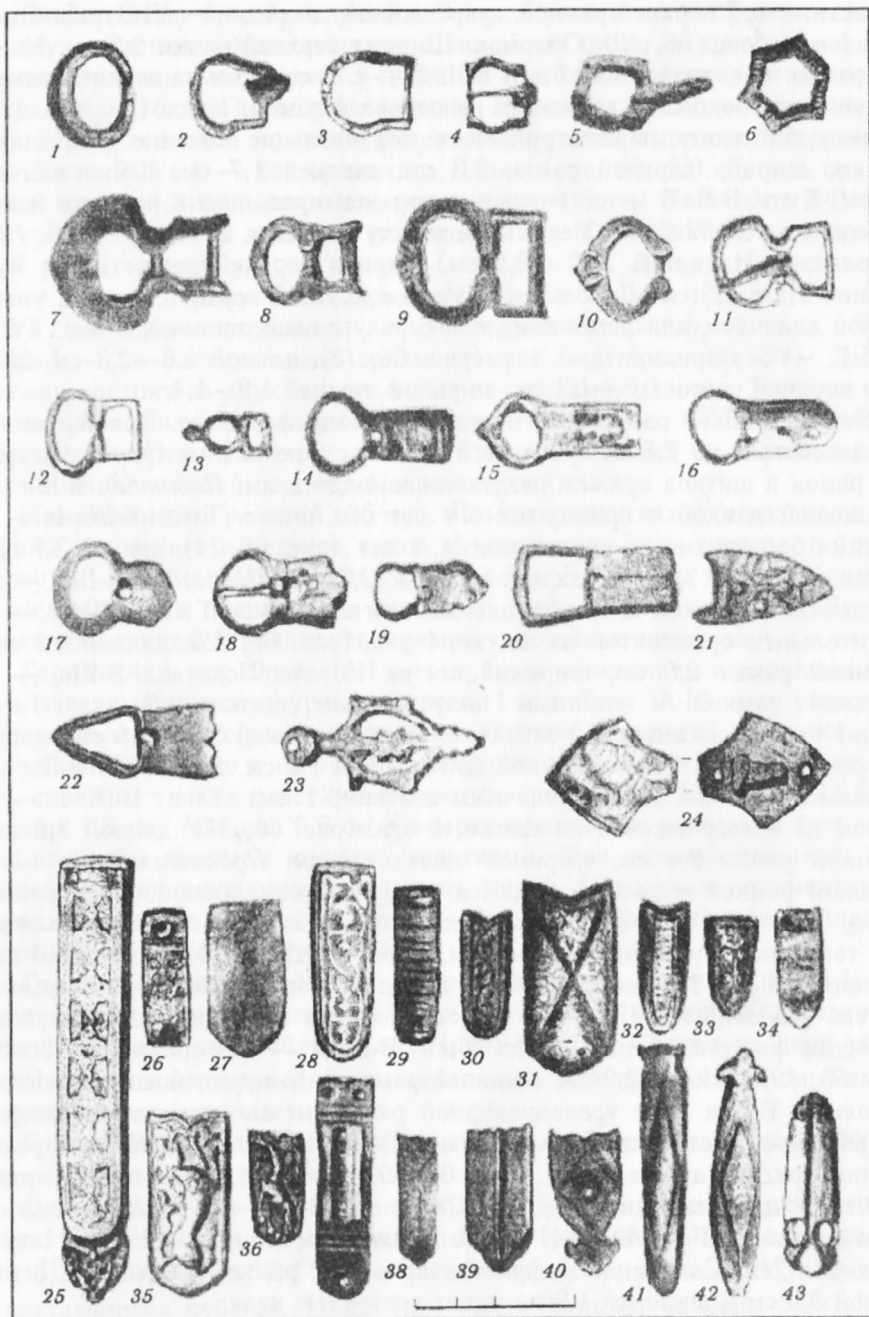


Рис. 66. Изделия из драгоценных и цветных металлов для ремней  
1—24 — пряжки, 25—43 — наконечники ремней

Подотдел В-IV — прямоугольные, 3 экз. Тип В-IV-1 — без орнамента, 3 экз. (рис. 66, 5), имеют размеры 1,3х1,4; 2,0х2,0; 2,3х2,0 см. У 2 экз. сохранились язычки. Подотдел В-IV — шестиугольные, 1 экз. Тип В-IV-1 с рубчатой поверхностью, 1 экз. (рис. 66, 6), имеет форму равностороннего шестиугольника. Длина сторон около 1,4 см.

Отдел В-II — двурамчатые, 16 экз. Пряжки состоят из двух смежных неподвижных рамок. Подотдел В-IIa — лировидные, 13 экз. Тип В-IIa-1 — с широкопластинчатой верхней рамкой, без орнамента, 4 экз. (рис. 66, 7), массивные: длиной 4,4—4,7 см, шириной верхней рамки 3,4—4,0 см, нижней 2,1 — 3,3 см. Тип В-IIa-2 — с пластинчатой верхней рамкой, покрытой поперечными насечками и с небольшими выступами на переходе рамок, 3 экз. (рис. 66, 8). Очень близки по форме и декору, но довольно резко отличающиеся по величине. Их длина колеблется в пределах от 1,8 до 3,4 см, ширина верхней рамки 1,2—2,0 см, нижней 0,9—1,4 см. Тип В-IIa-3 — с пластинчатой верхней рамкой, украшенной в средней части веерообразно расходящимися насечками; на переходе рамок имеются неглубокие желобки, 1 экз. (рис. 66, 9), крупная. Ее длина 3,7 см, ширина верхней рамки 3,3 см, нижней 2,8 см. Тип В-IIa-4 — с пластинчатой верхней рамкой, украшенной в средней части трилистником, 1 экз. (рис. 66, 10). Обломок. Ширина верхней рамки 2,9 см. Нижняя рамка не сохранилась. Тип В-IIa-5 — с насечками на верхней рамке и глубокими боковыми выемками на переходе рамок, 1 экз. (рис. 66, 11). Пряжка по всему периметру имеет полуовальное сечение. Ее длина 2,9 см, ширина верхней рамки 3,3 см, нижней 1,7 см, длина язычка 1,9 см. Тип В-IIa-6 — с тонкими неорнаментированными рамками и неглубокими желобками на перемычке между рамками, 2 экз. (рис. 66, 12). Небольшие. Их длина 2,2 и 2,5 см, ширина верхней рамки 2,1 и 2,3, нижней 1,1 и 1,5 см. Подотдел В-IIб — с круглой верхней рамкой, увенчанной колечком или ромбиком, и четырехугольной нижней, 3 экз. Тип В-IIб-1 — без орнамента, 3 экз. (рис. 66, 13), длиной 1,8—2,3 см, диаметр верхней рамки 0,8—1,3 см, шириной нижней 1,0—1,4.

Отдел В-III — рамчато-щитковые, цельнолитые, 8 экз. Пряжки этого отдела состоят из рамки и отлитого вместе с нею щитка. По конфигурации рамок и щитков пряжки разделены на подотделы. Подотдел В-IIIa — с овальной рамкой и прямоугольным щитком, 1 экз. Тип В-IIIa-1 — с тонкими бороздками на концах щитка, 1 экз. (рис. 66, 14), длиной 3,7 см, шириной щитка 1,3 см, шириной рамки 2,2 см. Подотдел В-IIIб — с сердцевидной рамкой и прямоугольным щитком, 1 экз. Тип В-IIIб-1 — с растительным орнаментом на щитке, 1 экз. (рис. 66, 15), длиной 4,3 см, шириной рамки 2,0 см, шириной щитка 1,3 см. Подотдел В-IIIв — с овальной рамкой и длинным полуовальным щитком, 2 экз. Тип В-IIIв-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 66, 16), длиной 3,0 и 3,6 см, шириной рамки 1,7 и 1,9 см, шириной щитка 1,0 и 1,2 см. Подотдел В-IIIг — с овальной рамкой и тупоконечным щитком, 1 экз. Тип В-IIIг-1 — с узором из косых насечек на щитке, 1 экз. (рис. 66, 17), длиной 3,2 см, шириной рамки 2,4 см, шириной щитка 1,7 см. Подотдел В-IIIд — с овальной рамкой и расширяющимся книзу щитком, имеющим фигурный конец, 1 экз. Тип В-IIIд-1 — с сильно стертým орнаментом, выполненным тонкими углубленными линиями, 1 экз. (рис. 66, 18), длиной 3,3 см, шириной рамки 2,1, максимальной шириной щитка 1,6, длиной язычка 1,8 см. Подотдел В-IIIе — с лировидной рамкой и плоским щитком, имеющим фигурный конец, 1 экз. Тип В-IIIе-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 66, 19), длиной 2,9 см, шири-

ной рамки 1,4, шириной щитка 1,1 см. Подотдел В-IIIж — с трапециевидной рамкой и щитком, имеющим фигурный вырез в основании, 1 экз. Тип В-IIIж-1 — с продольной бороздкой по середине щитка, 1 экз. (рис. 66, 20), длиной 4,1 см, шириной рамки 2,1 см, шириной щитка 1,5 см. Подотдел В-IIIа — с подтреугольным щитком, 1 экз. Тип В-IIIз-1 — с изображением личины человека, 1 экз. (рис. 66, 2,1). Сохранились фрагментарно. Ее рамка обломана. Щиток длиной 3,0 см и шириной 1,9 см имеет волнистые края.

Отдел В-IV — особые пряжки, 3 экз. Пряжки этого отдела состояли из двух пластин, соединявшихся с помощью петли и крючка, петли и круглой головки или прорези в пластине и крючка. От каждой из пряжек сохранилось только по одной пластине. Подотдел В-IVа — трапециевидной формы с петлей на одном конце и фигурным вырезом на другом, 1 экз. Тип В-IVа-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 66, 22). Деталь пряжки имеет длину 4,2 см, максимальную ширину 1,8 см. Подотдел В-IVб — фигурные, с круглой головкой на конце, 1 экз. Тип В-IVб-1 — с прорезным растительным узором, 1 экз. (рис. 66, 23). Деталь пряжки имеет длину 5,2 см, ширину 4,1 см, диаметр плоской головки 1,2 см. Подотдел В-IVв — пальметтовидные, с Т-образной прорезью, 1 экз. Тип В-IVв-1 — с растительным орнаментом, 1 экз. (рис. 66, 24). Деталь пряжки состоит из двух, соединенных заклепками, пластин. Верхняя пластина украшена рельефным растительным узором, нижняя имеет Т-образную прорезь. Размеры: длина 3,5 см, ширина 3,2 см. Пряжка переделана из бляхи-обоймы с обломанной петлей.

**Наконечники ремней**, 35 экз. По материалу изделия разделены на группы, по форме переднего конца и основания — на отделы, по орнаменту — на типы. Наконечники группы А и Б сделаны из двух пластин, между которыми пропускался ремень и прибивался заклепками. Все наконечники группы В крепились к ремню с помощью штифтов.

Группа А, 1 экз. Отдел А-1 — с прямым основанием и округлым концом, завершающимся ажурным щитком, 1 экз. Тип А-1-1 — с узором из четырехлепестковых розеток, мелких завитков и полосой плетенки, расположенной по краю и на боковых сторонах наконечника, 1 экз. (рис. 66, 25), спаян из тонких пластин с тисненым орнаментом. Его длина 11,4 см, ширина 1,8 см, толщина 0,6 см. Четырехлепестковые розетки и фон лицевой пластины покрыты мелкими завитками. Фон нижней пластины прорезной. Щиток, напаянный на конец, литой, с ажурным орнаментом из переплетающихся стеблей и листьев. Ремень пропускался между пластин и крепился с помощью штырей.

Группа Б, 1 экз. Отдел Б-1 — прямоугольные, 1 экз. Тип Б-1-1 — с гравированным орнаментом из трехлепестковых цветов и листьев на длинном волнистом стебле, 1 экз. (рис. 66, 26). Сделан из двух тонко раскованных пластин, соединен заклепками. Размеры 3,4 x 4,1 см. Ремень закреплялся между пластин.

Группа В, 28 экз. Все наконечники литые, со штифтами для прикрепления к ремню.

Отдел В-1 — с округлым верхним концом и прямым основанием, 4 экз. Тип В-1-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 66, 27), плоский, размером 3,7 x 1,9 см. Тип В-1-2 — с растительным орнаментом из тонких переплетающихся побегов, 1 экз. (рис. 66, 28), имеет размеры 5,3 x 1,7 см. Орнамент выполнен в невысоком рельефе. Тип В-1-3 — с выпуклой поверхностью, декорированной рельефными поперечными линиями, 2 экз. (рис. 66, 29). Размеры 4,2 x 1,2 см.

Отдел ВII — с округлым верхним концом и тупоугольным вырезом в основании, 2 экз. Тип В-II-1 — с рельефно исполненным растительным орнаментом в виде бегущей лозы с пальметтовыми отростками и окантовкой края точечными выпуклинами, 1 экз. (рис. 66, 30). Размеры наконечника 3,0x1,2 см. Тип В-II-2 — с двумя диагонально проведенными бороздками, разделяющими поверхность на четыре орнаментальные зоны, покрытые черневым узором из мелких завитков, 1 экз. (рис. 66, 31). размеры 5,1x2,3 см.

Отдел В-III — с округлым верхним концом и дугообразной выемкой в основании, 2 экз. Тип В-III-1 — с двумя рядами точечных ямок в средней части и каймой из выпуклин по краю, 1 экз. (рис. 66, 32). Размеры 3,4 x 1,1 см.

Отдел В-IV — с заостренным передним концом и слегка расширенным основанием с прямым срезом, 2 экз. Тип В-IV-1 — с изображением трилистника в обрамлении растительных побегов, симметрично расположенных миндалевидных фигур с завитками внутри и краевой каймой из точечных выпуклин, 2 экз. (рис. 66, 33). Наконечники сходны по форме и орнаменту, но различаются по величине. Их размеры 2,5 x 1,2 и 2,9 x 1,3 см.

Отдел В-V — с округлым передним концом и фигурным вырезом в основании, 6 экз. Тип В-V-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 66, 34). Длина наконечника 3,0 см, ширина 1,1 см. Тип В-V-2 — с изображением фигуры бегущего животного, 4 экз. Наконечники разделены по видам изображаемых животных на два подтипа. Подтип В-V-2а — с изображением льва, 1 экз. (рис. 66, 35). Размеры 4,3 x 2,0 см. Подтип В-V-2б — с изображением рогатого животного, 3 экз. (рис. 66, 36). Их длина 2,8—3,0 см ширина 1,9—2,0 см. Тип В-V-3 — с двумя продольными прорезьями в средней части пластины и поперечными линиями на перемычке и концах изделия, 1 экз. (рис. 66, 37). Размеры 5,5 x 1,5 см.

Отдел В-VI — с фигурными вырезами на тупоугольном переднем конце и в основании наконечников, 2 экз. Тип В-VI-1 — с продольной бороздкой по середине, 1 экз. (рис. 66, 38). Размер 3,3 x 1,0 см. Тип В-VI-2 — с продольной рельефной полосой посередине, 1 экз. (рис. 66, 39). Размеры 3,7 x 1,8 см.

Отдел В-VII — килевидной формы с пальметтой на конце и фигурным вырезом в основании, 1 экз. Тип В-VII-1 — с расположенной в средней части полусферической выпуклиной, опирающейся на плоский ромбик, 1 экз. (рис. 66, 40). Размеры 3,8 x 1,9 см.

Отдел В-VIII — узкие, длинные, с заостренным передним концом и фигурным вырезом в основании, 3 экз. Тип В-VIII-1 — с рельефно выступающей вытянутой ромбической фигурой в центре, 3 экз. (рис. 66, 41). 2 фрагментированных экземпляра и один целый, имеющий размеры 6,5 x 1,1 см.

Отдел В-IX — с заостренными концами и пальметтой на переднем конце, 1 экз. Тип В-IX-1 с рельефной, сильно вытянутой ромбической фигурой в центре, 1 экз. (рис. 66, 42). Размеры 5,7 x 1,3 см.

Отдел В-X — с тупоугольным верхним концом и трехпетельчатым основанием, 4 экз. Тип В-X-1 — с продольной углубленной или рельефно выступающей линией, проходящей через середину лицевой стороны наконечника, 4 экз. (рис. 66, 43). Длина 4,7—6,9 см, ширина 1,2—1,9 см. На концах боковых петель изображены сильно стилизованные головки птиц.

**Бляхи**, 131 экз. Все они литые, крепились к ремню с помощью штифтов.

Группа Б, 1 экз. Отдел Б-I — пятиугольные, 1 экз. Тип Б-I-1 — с арабскими надписями и изображениями фигурок двух птиц, 1 экз. (рис. 67, 1). Бляха имеет прямоугольное основание и тупоугольный верхний конец. Орнмент расположен зонально. В верхней и нижней зонах помещены арабские надписи почерком куфи: «Слава, и успех, и могущество» (чтение и перевод Г.А. Федорова-Давыдова). В средней зоне изображены фигурки двух птиц, обращенных головками друг к другу. Фон покрыт мелкими завитками и проработан чернью. Края бляхи и отдельные элементы узора позолочены.

Группа В, 67 экз. Отдел В-I — круглые, 2 экз. Тип В-I-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 2), плоская, диаметром 1,7 см, с тщательно отшлифованной поверхностью. Тип В-I-2 — с изображением фигуры животного, 1 экз. (рис. 67, 3), плоская, диаметром 2,1 см, край частично обломан. Фигура животного выполнена в невысоком рельефе. Зверь показан в профиль, с повернутой назад головой, поднятой вверх лапой и вскинутым над спиной хвостом, оканчивающимся пальметтой.

Отдел В-II — круглые, с боковым выступом, 1 экз. Тип В-II-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 4), плоская, диаметром 2,0 см, с трапециевидным боковым выступом.

Отдел В-III — серповидные, 1 экз. Тип В-III-1 — с изображением фигуры рогатого животного, 1 экз. Плоская, размером 1,8x1,2 см. Орнамент выполнен в невысоком рельефе.

Отдел В-IV — кольцевидные, 4 экз. Подотдел В-IVа — простые, 1 экз. Тип В-IVа-1 — с растительным узором в виде бегущей лозы с короткими отростками, 1 экз. (рис. 67, 6), диаметром 1,7 см и шириной кольца — 0,6 см. Подотдел В-IVб — с круглыми выступами по наружному краю, 1 экз. Тип В-IVб-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 7), диаметром 1,3 см и шириной кольца 0,4 см. Подотдел В-IVв — с двумя фигурными выступами по наружному краю, 1 экз. Тип В-IVв-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 8). Диаметр бляхи 2,1 см, ширина кольца 1,4 см. Подотдел В-IVг — с выступами в виде двух птичьих головок вверх и стилизованного хвоста вниз, 1 экз. Тип В-IVг-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 9), диаметром 1,8 см, шириной кольца 0,3 см.

Отдел В-V — розетковидные, 5 экз. Подотдел В-Vа — четырехлепестковые, 2 экз. Тип В-Vа-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 67, 10), с округлыми лепестками, между которыми расположены небольшие выступы. Размеры блях 1,8x1,8 см. Подотдел В-Vб — шестилепестковые, 3 экз. Тип В-Vб-1 — с завитками внутри лепестков, 1 экз. (рис. 67, 11), диаметром 1 3/4 см. Контуры лепестков и завитки выполнены тонкими рельефными линиями. Тип В-Vб-2 — с широко расставленными лепестками, небольшими выступами между ними и выпуклой серединкой, 1 экз. (рис. 67, 12). Диаметр бляхи 1,7 см. Тип В-Vб-3 — с плотно сомкнутыми лепестками, круглой серединкой и боковыми выступами, 1 экз. (рис. 67, 13), диаметром 1,7 см. Лепестки обведены тонкими линиями и слегка вогнуты. Подотдел В-Vв — восьмилепестковые, 3 экз. Тип В-Vв-1 — с плоскими лепестками, разделенными тонкими углубленными линиями, 1 экз. (рис. 67, 14), диаметром 2,5 см. Тип В-Vв-2 — с вогнутыми лепестками разделенными тонко прочерченными линиями и боковыми выступами 1 экз. (рис. 67, 15), диаметром 1,7 см. Один боковой выступ у нее обломан, другой сохранился фрагментарно. Тип В-Vв-3 — с круглым вырезом в середине, 1 экз. (рис. 67, 16). Диаметр бляхи 1,8 см.

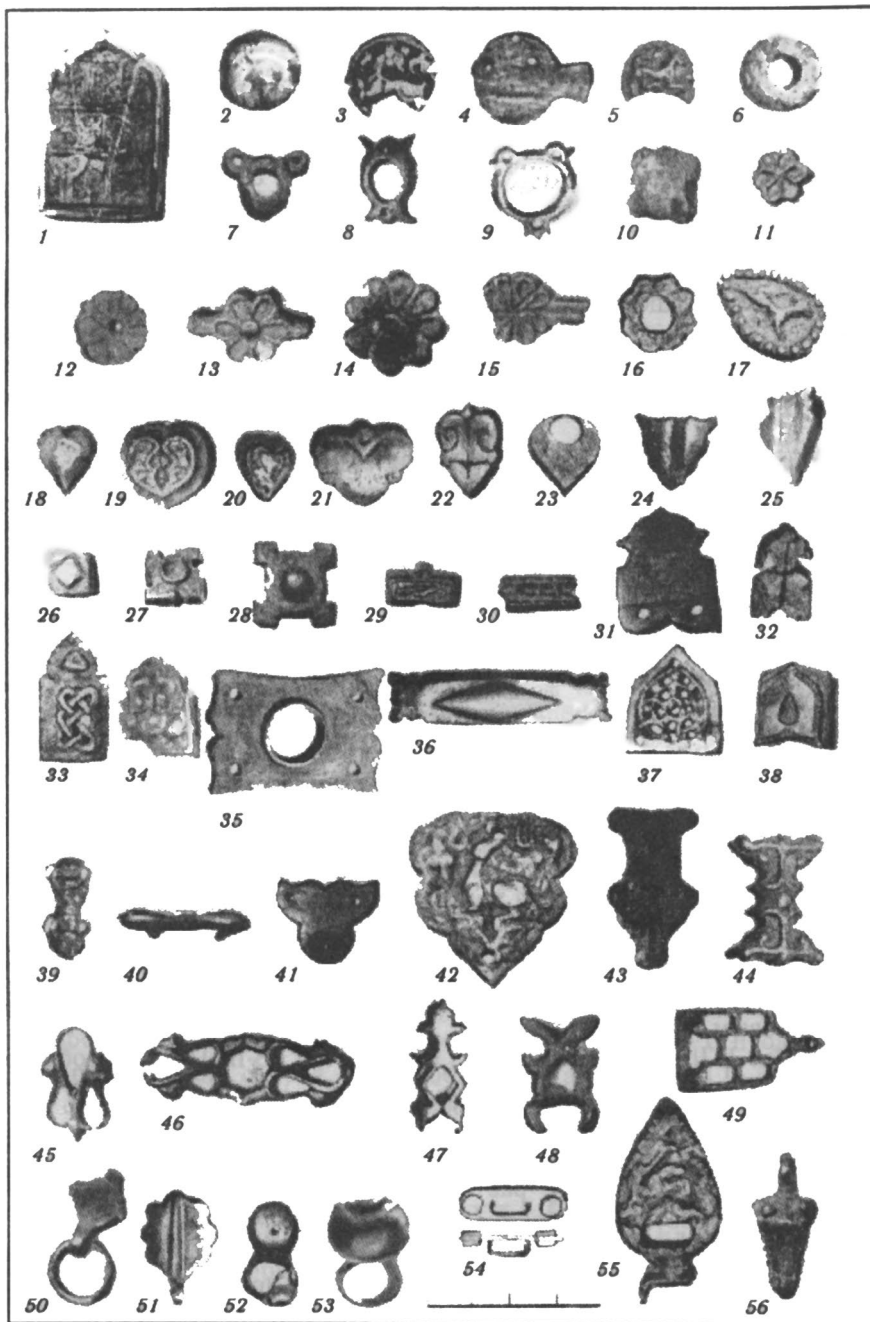


Рис. 67. Бляхи ременные

1—49 — простые бляхи, 50—56 — бляхи с петлями для боковых ремней

Отдел В-VI — миндалевидные, 1 экз. Тип В-VI-1 — с изображением бегущего животного, 1 экз. (рис. 67, 17). Размеры 2,6x1,7 см. По краю расположены крупные выпуклины. Фигура животного выполнена в невысоком рельефе. Ее трактовка близка изображениям на наконечниках ремней типа В-V-2б и на бляхе типа В-III-1.

Отдел В-VII — сердцевидные, 12 экз. Тип В-VII -1 — без орнамента 2 экз (рис 67 18). Бляхи имеют тщательно сглаженную поверхность. Их длина 1,2-1,5 см, ширина 1,2-1,4 см. Тип В-VII-2 - с трилистником, вписанным в сердцевидную фигуру, 4 экз. (рис. 67, 19, 20). Размеры блях: 1,5-1,9 см, ширина 1,3-2,0 см. Тип В-VII-3 — с крестовидной фигурой в центре и завитками по бокам, 3 экз. (рис. 67, 21, 22), бляхи имеют небольшие краевые выступы по бокам и в верхней расширенной части Орнамент выполнен углубленными линиями. Размеры: длина 1,8—2,0 см, ширина 1,6-2,3 см. Тип В-VII-4 — с круглым вырезом в верхней расширенной части, 3 экз. (рис. 67, 23). Размеры блях: длина 1,5— 1,9 см, ширина 1,4—1,7 см.

Отдел В-VIII — подтреугольные, 6 экз. Подотдел В-VIIIa — с фигурными вырезами по краям, 5 экз. Тип В-VIIIa-1 - с продольной бороздкой, проходящей по линии высоты бляхи, 5 экз. Размеры: длина 1,4—1,8 см, ширина 1,6-1,8 см. Подотдел В-VIIIб — с миниатюрным пальметтовидным выступом на вершине и зубчатыми вырезами на нижних углах, 1 экз. Тип В-VIIIб-1 — с неглубокой бороздкой по линии высоты, 1 экз. (рис. 67, 25), длиной 2,1 см, шириной около 1,5 см.

Отдел В-IX — четырехугольные, 11 экз. Подотдел В-IXa — квадратные, 1 экз. Тип В-IXa-1 — с ромбической фигурой в центре, 1 экз. (рис. 67, 26). Бляха плоская, размером 1,1 x 1,1 см. Подотдел В-IXб — свастикообразные, 1 экз. Тип В-IXб-1 — с рельефным кружком в центре, 1 экз. (рис. 67, 27). Размер бляхи 1,4 x 1,4 см. Подотдел В-IXв — квадратные, с ромбовидными выступами по углам, 1 экз. Тип В-IXв-1 — с крупной полусферической выпуклиной в центре, 1 экз. (рис. 67, 28). Размеры 2,5 x 2,5 см, диаметр выпуклины 0,8 см. Подотдел В-IXг — прямоугольные, с выступом и вырезом в середине длинных сторон, 1 экз. Тип В-IXг-1 — с орнаментом в виде четырехугольника, заполненного мелкими завитками, 1 экз. (рис. 67, 29). Размеры 1,8 x 0,9 см. Подотдел В-IXд — прямоугольные с выступом и вырезом на узких сторонах, 1 экз. Тип В-IXд-1 — с выпуклинами по краям и полуовальными вдавлениями в средней части, 1 экз. (рис. 67, 30). Размеры 1,8 x 0,7 см. Подотдел В-IXе — четырехугольные, с крупным пальметтовидным выступом, 2 экз. Тип В-IXе-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 31). Размеры 3,3 x 2,2 см. Тип В-IXе-2 — с продольной бороздкой в средней части, 1 экз. (рис. 67, 32). Размеры бляхи 2,2 x 1,4 см. Подотдел В-IXж — с килевидным выступом на переднем конце, 2 экз. Тип В-IXж-1 — с орнаментом в виде плетенки из тонких ленточек, 1 экз. (рис. 67, 33). Размеры бляхи 2,9 x 1,6 см. Тип В-IXж-2 — с гравированным орнаментом из переплетающихся растительных побегов, 1 экз. (рис. 67, 34). Размеры 2,1 x 1,5 см. Подотдел В-IXз — четырехугольные; с фигурными вырезами на боковых сторонах, 1 экз. Тип В-IXз-1 — с круглым вырезом в центре, 1 экз. (рис. 67, 35). Размеры бляхи 3,6 x 2,4 см. Подотдел В-IXи — узкие, с фигурными вырезами на концах, 1 экз. Тип В-IXи-1 — с выпуклым ромбом в средней части, 1 экз. (рис. 67, 36). Размеры бляхи 4,9 x 1,0 см.

Отдел В-X — пятиугольные, 1 экз. Тип В-X-1 — с ажурным растительным узором, 1 экз. (рис. 67, 37). Размеры 2,6 x 2,1 см. Орнамент представлен тонким, скрученным в спираль побегом. Фон прорезной.



Отдел В-XI — многоугольные, 1 экз. Тип В-XI-1 — с выпуклой щитовидной фигурой на лицевой стороне, 1 экз. (рис. 67, 38). Бляха имеет параллельные боковые стороны, тупоугольный верхний конец и подобной же формы вырез в основании. Ее размеры 1,9 x 1,6 см.

Отдел В-XII — полуцилиндрические, с двумя утолщениями вдоль стержня и петельками по бокам, 1 экз. Тип В-XII-1 — с человеческими личинами на утолщениях, 1 экз. (рис. 67, 39), длиной 2,4 см и диаметром около 0,6 см. Отдел В-XIII — восьмеркообразные, 1 экз. Тип В-XIII-1 — с рельефным пояском на перемычке, 1 экз. (рис. 67, 40). Длина бляхи 2,9 см, ширина 0,5 см.

Отдел В-XIV — пальметтовидные, 2 экз.

Тип В-XIV-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 41). Размеры бляхи 2,3 x 1,7 см. Тип В-XIV-2 — с изображением фигуры лежащей лани на фоне растительного орнамента, 1 экз. (рис. 67, 42). Размеры 4,0 x 3,7 см.

Отдел В-XV — фигурные, 3 экз. Тип В-XV-1 — с рельефной продольной полосой, проходящей через середину бляхи, 1 экз. (рис. 67, 43). Размеры бляхи 3,4 x 4,2 см. Тип В-XV-2 — с растительным узором в виде тонких стилизованных побегов, 2 экз. (рис. 67, 44). Бляхи сходны по форме, величине и орнаментации. Их размеры 2,8 x 2,0 см.

Отдел В-XVI — ажурные, 15 экз. Тип В-XVI-1 — трехпетельчатые, со стилизованными головками птиц на концах боковых петель, 9 экз. (рис. 67, 45). Длина блях 1,9—2,8 см, ширина 1,3—1,5 см. Тип В-XVI-2 — трехпетельчатые, сдвоенные, с головками птиц на концах боковых петель, 2 экз. (рис. 67, 46). Бляхи представляют собой усложненный вариант блях типа В-XIV-1. Один из рассматриваемых экземпляров сохранился фрагментарно, второй уцелел полностью. Его размеры 4,8 x 1,7 см. Тип В-XVI-3 — в виде прорезного ромба с пальметтой и крючковидными выступами на концах, 1 экз. (рис. 67, 47). Размеры 3,0 x 1,2 см. Тип В-XVI-4 — в виде прорезной ромбической фигуры с крючкообразными выступами по краям, 1 экз. (рис. 67, 48). Бляха представляет собой упрощенный вариант блях типа В-XIV-3. Ее размеры 2,4 x 1,7 см. Тип В-XVI-5 — в виде пятиугольника с прорезями, образующими многоячеистую решетку, 2 экз. (рис. 67, 49). Размеры блях 2,1 x 1,9 и 3,3 x 1,7 см.

**Бляхи с петлей** для прикрепления боковых ремней, 54 экз. Литые.

Отдел В-I — круглые, с небольшими выступами по краям, 1 экз. Тип В-I-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 50). Диаметр 1,0 см. В ушке сохранилось кольцо диаметром 1,5 см.

Отдел В-II — в виде многолепестковой розетки, 1 экз. Тип В-II-1 — с тонкими бороздками в средней части, 1 экз. (рис. 67, 51).

Отдел В-III — овальные, 3 экз. Подотдел В-IIIа — простые, 1 экз. Тип В-IIIа-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 52). Размеры бляхи 1,2 x 1,1 см. Для прикрепления ремня сделана крупная овальная дужка. Подотдел В-IIIб — с небольшим краевым вырезом вверх, 1 экз. Тип В-IIIб-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 67, 53). Бляха слегка выпуклая, с крупной овальной дужкой для бокового ремня. Размеры 1,4 x 1,8 см. Подотдел В-IIIв — узкие с петлей на лицевой стороне, 1 экз. Тип В-IIIв-1 — без орнамент, 1 экз. (рис. 67, 54). Размеры бляхи 2,4 x 0,8 см.

Отдел В-IV — миндалевидные, 1 экз. Тип В-IV-1 — с растительным узором, 1 экз. (рис. 67, 55). Размеры 3,5 x 2,4 см. В основании частично сохранилась оваль-

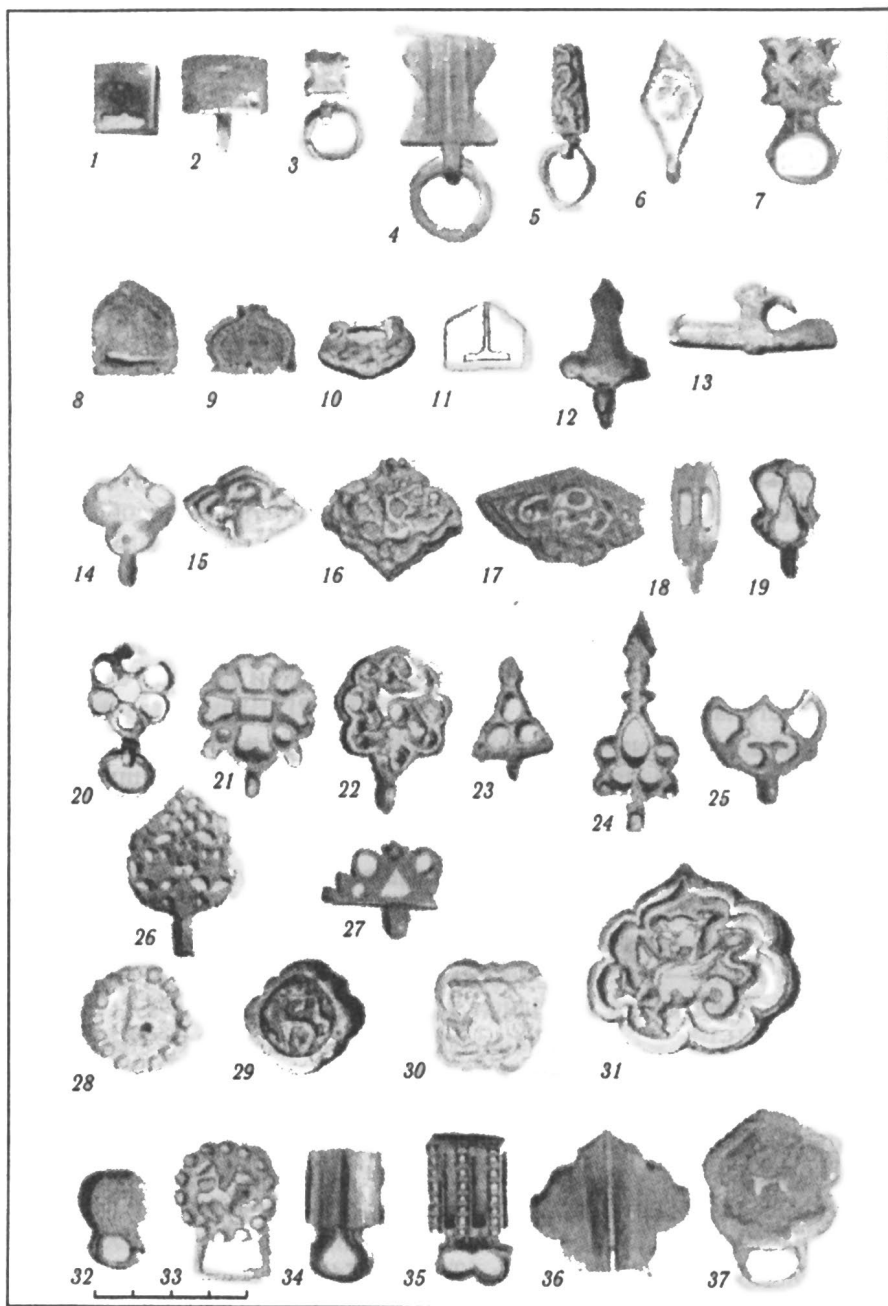


Рис. 68. Бляхи и обоймы для ремней

1—27 — бляхи с петлями для боковых ремней; 28—31 — обоймы простые; 32—37 —  
обоймы с петлями для боковых ремней

ная петля. Над петлей расположено прямоугольное отверстие сделанное, по-видимому, после того, как сломалась петля. На это указывает срезанный отверстием орнамент бляхи.

Отдел В-V — треугольные, 1 экз. Тип В-V-1 — без орнамента, 1 (рис 67, 56) размером 2,3x1,5 см имеет форму сильно вытянутого треугольника с небольшим ушком в основании.

Отдел В-VI — четырехугольные, 10 экз. Подотдел В-VIa — прямоугольные, с узкой прорезью для ремня, 1 экз. Тип В-VIa-1 — без орнамента, 1 экз (рис 68, 1). Размеры бляхи 1,6x1,4 см. Подотдел В-VIб — прямоугольные, с петлей для ремня, 1 экз. Тип В-VIб-1 — без орнамента, 1 экз. Размеры бляхи 2,1x1,4 см. Подотдел В-VIв — четырехугольные, с вогнутыми боковыми сторонами и мелкими зубцами по углам 2 экз. Тип В-VIв-1 — с широким поперечным желобком, проходящим через середину бляхи, 2 экз. (рис. 68, 3) размером 1,0 x 1,1 см имеют ушки; в которых сохранились кольца диаметром 1,5 см. Подотдел В-VIг — четырехугольные, с глубокими фигурными вырезами по бокам и ушком для ремня в основании, 1 экз. Тип В-VIг-1 — с продольными желобками, 1 экз (рис 68, 4). Размеры бляхи 2,4x2,3 см. В ушке сохранилось кольцо диаметром 2,0 см. Подотдел В-VIд — трапециевидные, с ушком для ремня, 3 экз. Тип В-VIд-1 — с изображением дракона с широко раскрытой пастью и извивающимся кольцами туловищем, 3 экз. (рис 67 5) Размеры блях 2,0 x 0,7 см. У двух экземпляров сохранились кольца диаметром 1,5 см. Подотдел В-VIе — ромбические, с ушком для ремня, 1 экз. Тип В-VIе-1 — с изображением дракона с широко раскрытой пастью и извивающимся кольцами туловищем, 1 экз. (рис. 68, 6). Размеры бляхи 2,6x1,4 см. Изображение дракона выполнено в той же манере, что и на бляхах типа В-VIд-1. Подотдел В-VIж — ромбические с Г-образными выступами по углам и овальной петлей для ремня, 1 экз. Тип В-VIж-1 — с орнаментом в виде ромбической фигуры и завитками внизу, 1 экз. (рис. 68, 7). Размеры 1,6 x 1,9 см. Орнамент выполнен в невысоком рельефе.

Отдел В-VII - щитовидные с прорезью для ремня, 4 экз. Тип В-VII-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 68, 8). Бляха имеет слегка выпуклую поверхность. Ее размеры 2,3 x 3,0 см. Тип В-VII-2 — с окантовкой края пояском из точечных выпуклин, 1 экз. (рис. 68, 9). Размеры бляхи 1,7 x 2,1 см. На ее верхнем конце имеется трехлепестковый выступ. Тип В-VII-3 - с растительным орнаментом, 1 экз. (рис. 68, 10). Размеры бляхи 1,4 x 2,3 см. Ее орнамент почти полностью стерт. Тип В-VII-4 с продольной полоской по середине, 1 экз. (рис. 68, 11). Бляха плоская, ее размеры 1,8 x 1,6 см.

Отдел В-VIII — крестовидные, с петлей для ремня, 1 экз. Тип В-VIII-1 без орнамента, 1 экз. (рис. 68, 12) длиной 2 см и шириной 1,9 см.

Отдел В-IX — в виде стилизованной фигурки птицы, 1 экз. Тип В-IX-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 68, 13). Длина бляхи 4,2 см, ширина 1,7 см.

Отдел В-X — пальметтоподобные, 12 экз. Подотдел В-Ха — с заостренным верхним лепестком, округлыми нижними и ушком для ремня, 2 экз. Тип В-Ха-1 — с отверстиями на боковых лепестках, 2 экз. (рис. 68, 14). Размеры 2,0 x 2,0 и 2,3 x 2,1 см. Подотдел В-Хб — крупные, с широкими остrokонечными лепестками и овальной петлей для ремня, 10 экз. Тип В-Хб-1 — с изображением дракона, кусающего свой хвост, 7 экз. (рис. 68, 15). Размеры блях: длина 1,6—2,2 см, ширина 1,6—2,9 см. Тип

В-Хб-2 — с изображением дракона с огромной зубастой пастью и мощными когтистыми лапами, 2 экз. (рис. 68, 16). Размеры блях: длина 2,2 и 3,0 см, ширина 2,9 и 3,5 см. Тип В-Хб-3 — с фигурой дракона с широко раскрытой пастью и извивающимися кольцами туловищем, 3 экз. (рис. 68, 17). Размеры бляхи 4,2 x 2,2 см.

Отдел В-ХI — ажурные с ушком для ремня, 19 экз. Подотдел В-ХIа — прямоугольные, 2 экз. Тип В-ХIа-1 — с продольными прорезями, 2 экз. (рис. 68, 18). Размеры 1,5 x 1,2 и 2,0 x 1,1 см. Подотдел В-ХIб — трехпетельчатые, 4 экз. Тип В-ХIб-1 — с головками птиц на концах боковых петель, 4 экз. (рис. 68, 19). Длина блях 1,9—2,2 см, ширина 1,5—1,6 см. У одного экземпляра сохранилось кольцо диаметром 1,5 см. Подотдел В-ХIв — розетковидные, 5 экз. Тип В-ХIв-1 — с овальными лепестками и округлой серединкой, 2 экз. (рис. 68, 20). Диаметры 2,0 и 2,6 см. У одной из них в ушке сохранилось кольцо диаметром 1,4 см. Тип В-ХIв-2 — с фигурными лепестками и четырехугольной серединкой, 2 экз. (рис. 68, 21). Диаметры 2,8 см. Тип В-ХIв-3 — с изображением дракона, 1 экз. (рис. 68, 22). Диаметр бляхи 2,8 см. Подотдел В-ХIг — пальметтовидные, 5 экз. Тип В-ХIг-1 — трехлепестковые, 3 экз. (рис. 68, 23). Длина блях 2,1—2,6 см, ширина 1,3—1,8 см. У одного экземпляра сохранилось проволочное кольцо диаметром 1,5 см. Тип В-ХIг-2 — многолепестковые, с пальметтовидным выступом на длинной ножке, 2 экз. (рис. 68, 24). Длина 4,2—4,3 см, ширина около 2,0 см. Подотдел В-ХIд — серповидные, 1 экз. Тип В-ХIд-1 — с пальметтой внутри, 1 экз. (рис. 68, 25). Длина бляхи, 2,2 см, ширина 3,3 см. Подотдел В-ХIе — широкие, овальные, с заостренным верхним концом, 1 экз. Тип В-ХIе-1 — с растительным узором в виде переплетающихся побегов и листьев, 1 экз. (рис. 68, 26). Размеры бляхи 2,9x2,7 см. Подотдел В-ХIж-1 — с треугольной прорезью в центре и округлыми петлями по бокам, 1 экз. (рис. 68, 27). Бляха частично обломана. Ее длина 2,6 см, ширина 1,4 см. Наряду с описанными находками в болгарских коллекциях хранятся обломки еще 10 блях, форму которых восстановить не удалось.

**Обоймы**, 15 экз. В отличие от блях они состоят из двух пластин, между которыми пропущался ремень. У большинства обойм верхняя пластина была литой, нижняя вырезалась из тонкого бронзового листа и напаивалась на специально предназначенные для нее краевые выступы (нижние пластины сохраняются редко). Кроме того, известно несколько цельнолитых обойм. Как и бляхи, обоймы различаются по функциональному признаку. Одни служили только для украшения поясов (простые обоймы), другие использовались для прикрепления боковых ремней, в связи с чем снабжались петлями.

**Обоймы** простые, 5 экз.

Отдел В-I — круглые, 1 экз. Тип В-I-1 — с крупными выпуклинами по краю и изображением лежащей лани с повернутой назад головой и подогнутыми ногами, 1 экз. (рис. 68, 28). Диаметр обоймы 2,6 см.

Отдел В-II — розетковидные, 3 экз. Тип В-II-1 — с изображением дракона, кусающего свой хвост, 2 экз. (рис. 68, 29). Размеры обойм 2,8 x 2,6 см. Тип В-II-2 — с фигурой льва, изображенного в профиль с развернутой анфас головой, 1 экз. (рис. 68, 30). Размеры обоймы 3,4 x 3,4 см. Фигура льва, выполненная в невысоком рельефе, по трактовке соответствует изображению этого же животного на бронзовых болгарских печатях и на наконечнике ремня типа В-V-2а.

Отдел В-III — пальметтовидные, 1 экз. Тип В-III-1 — с изображением крылатого дракона с длинным извивающимся туловищем и птичьими лапами, 1 экз. (рис. 68, 31). Размеры обоймы 3,9 x 4,3 см.

**Обоймы с петлями** для боковых ремней, 10 экз.

Отдел В-I — круглые, 2 экз. Тип В-I-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 68, 32). Обойма цельнолитая, диаметром 1,5 см. Тип В-I-2 — с крупными выпуклинами по краю и рельефным изображением грифона в центре, 1 экз. (рис. 68, 33). Диаметр обоймы 2,4 см.

Отдел В-II — четырехугольные, 3 экз. Тип В-II-1 — с продольной рельефной полоской или желобком, проходящим через середину обоймы, 2 экз. (рис. 68, 34). Размеры обойм 1,7 x 1,6 и 2,0 x 2,0 см. Тип В-II-2 — с двумя продольными прорезьями, 1 экз. (рис. 68, 35). Обойма цельнолитая, с В-образной петлей. Ее размеры 2,2 x 1,8 см. Перемычка между прорезьями и боковые края покрыты насечками.

Отдел В-III — пальметтовидные, 5 экз. Тип В-III-1 — с рельефной продольной полоской, проходящей через середину лицевой стороны обоймы, 4 экз. (рис. 68, 36). Обоймы имеют длину 2,9—3,1 см и ширину 3,5—3,7 см. Тип В-III-2 — с изображением фигуры животного в центре, 1 экз. (рис. 68, 37). Размеры обоймы 3,0x2,9 см. Край окантован широкой рельефной полосой. В центре орнаментального поля помещено нечеткое изображение животного, возможно дракона.

**Хомуток** (1 экз., рис. 69, 1) представляет собой четырехугольную рамку размером 2,7 x 2,1 см. Его лицевая сторона украшена изображением Дракона сходного по трактовке с фигурами драконов на поясных бляхах типа В-VIд-1.

**Распределители ремней**, 17 экз. Литые.

Отдел В-I — круглые, 5 экз. Тип В-I-1 — с полусферической выпуклиной в центре и тремя радиальными перемычками, завершающимися каплевидными выступами, 1 экз. (рис. 69, 2). Диаметр распределителя 2,6 см. Тип В-I-2 — с конической выпуклиной в центре и трилистниками на концах перемычек, 1 экз. (рис. 69, 3). Диаметр распределителя 2,2 см. Тип В-I-3 — с выпуклиной в виде круглой ступенчатой пирамидки и тремя овальными прорезьями по краю, 3 экз. (рис. 69, 4). Распределители имеют диаметр 3,0 см.

Отдел В-II — прямоугольные, 2 экз. Тип В-II-1 — с двумя продольными и поперечными прорезьями, 2 экз. (рис. 69, 5). Распределители имеют размеры 3,4 x 2,6 и 3,8 x 3,0 см. У одного экземпляра основание немного шире рамки. У второго по углам расположены небольшие выпуклины.

Отдел В-III — трехлопастные, с выпуклиной на перекрестье, 1 экз. Тип В-III-1 — с растительным узором, 1 экз. (рис. 69, 6). Распределитель имеет плоские Т-образно расположенные лопасти. Его длина 2,7 см, ширина 3,7 см. Орнамент сильно сглажен.

Отдел В-IV — четырехлопастные, 8 экз. Тип В-IV-1 — с пестикообразными лопастями и выпуклой серединкой, оформленной в виде круглой ступенчатой пирамидки, 3 экз. (рис. 69, 7). Размеры распределителей: длина 1,6—1,8 см, ширина 1,6—1,9 см. Тип В-IV-2 — с прямоугольными короткими лопастями и плоским кружочком в центре, 1 экз. (рис. 69, 8). Размеры распределителя 2,3 x 1,9 см. Лопасти украшены 5-видными завитками, центральный кружок покрыт узором в виде сегнерава колеса. Тип В-IV-3 — с прорезными лопастями и выпуклой серединой в виде ступенчатой

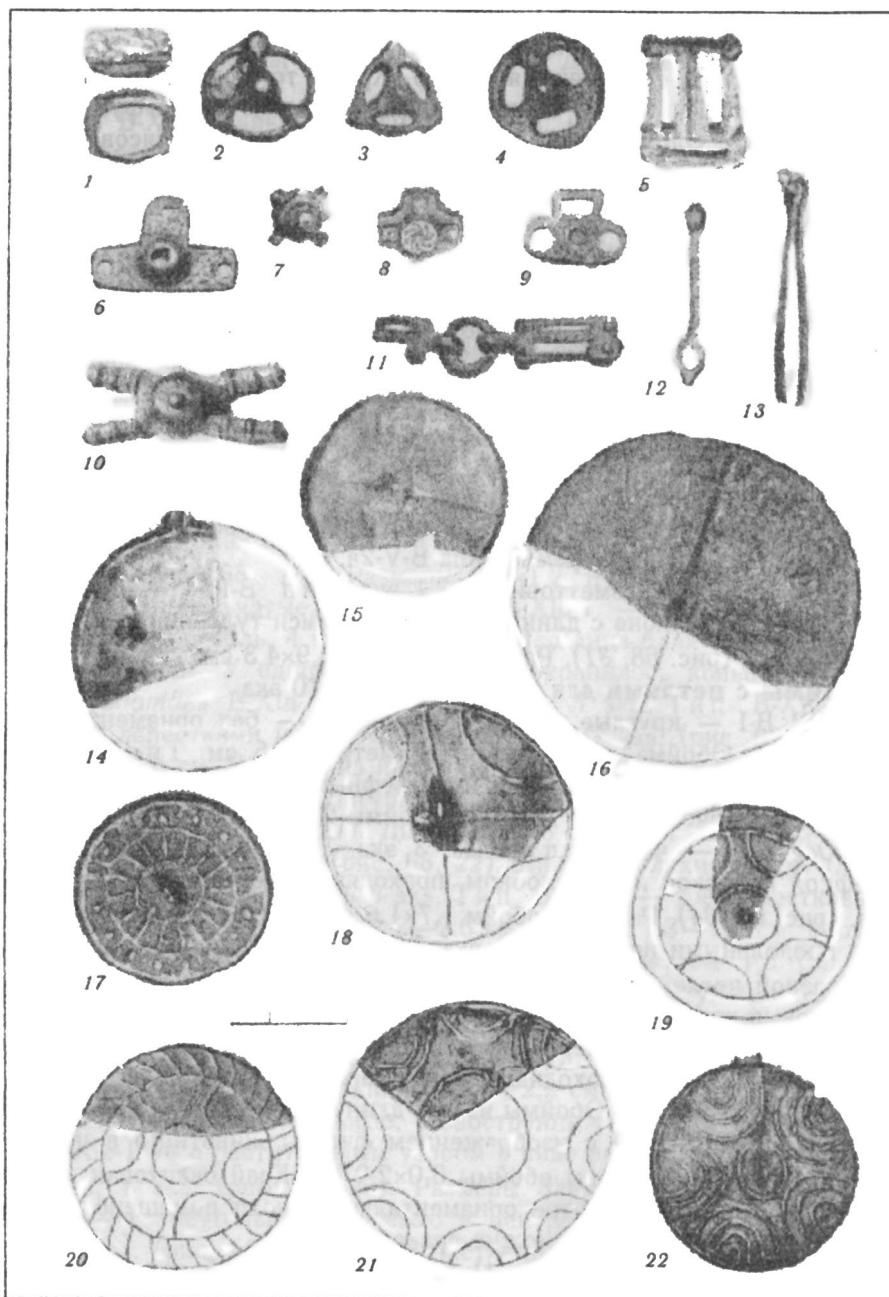


Рис. 69. Изделия из цветных металлов

1 — хомуты; 2—11 — распределители ремней; 12 — копоушка; 13 — пинцет;  
14—22 — зеркала

пирамидки, 1 экз. (рис. 69, 9). Распределитель сохранился фрагментарно. Его размеры 2,6 x 2,0 см. Тип В-IV-4 — с узкими длинными лопастями и крупной выпуклиной в центре, 3 экз. (рис. 69, 10). Распределители имеют Х-образную форму. У одного экземпляра лопасти плоские с дисковидными концами, у двух других украшены парными насечками. Аналогичный прием декорировки отмечен на наконечнике ремня типа В-I-3.

Отдел В-V — в виде двух прорезных пластин, соединенных кольцом, 1 экз. Тип В-V-1 — с насечками на перемычке, 1 экз. (рис. 69, 11). Распределитель сохранился фрагментарно. Длина его уцелевшей части 6,4 см, ширина 1,3 см, диаметр кольца 1,6 см.

Систематизация деталей поясных и сбруйных ремней выявила большое разнообразие типов изделий. Хронологически весь рассмотренный материал можно разделить на три группы. Первую группу составляют предметы начального периода существования городища (IX—XI вв.), вторую — изделия XII — начала XIII вв. и третью — находки золотоордынского времени.

Детали поясных и сбруйных ремней первой группы включают 12 пряжек, 5 наконечников, 18 простых блях, 5 блях для боковых ремней и 3 распределителя ремней. В общей сложности их насчитывается 43 экз. Пряжки представлены следующими формами: двурамчатыми лировидными (В-IIa-1, 3) и рамчато-щитковыми (В-IIIa-1, В-IIIб-1, В-IIIв-1, В-IIIг-1, В-IIIд-1, В-IIIз-1). Двурамчатые лировидные пряжки (В-IIa-1) имеют аналогии в памятниках Южного Приуралья [169]. Пряжки, подобные типу В-IIa-3, встречены в памятниках IX в. на Южном Урале [170], а также в слое XI в. древнего Новгорода [171]. Аналогии рамчато-щитковым пряжкам (В-IIIa-1, В-IIIб-1, В-IIIв-1, В-IIIд-1) известны во многих памятниках VIII— XI вв. [172]. Пряжка типа В-IIIз-1 имеет аналогии среди салтовских находок.

Наконечники ремней (В-II-1, В-III-1, В-IV-1) — небольшие узкие с параллельными боковыми сторонами, округлым или заостренным верхним концом, прямым срезом или выемкой в основании. Все наконечники оконтурены по краю точечными выпукликами. Орнамент их средней части состоит из мотивов растительного узора или ямочных вдавлений. Аналогии этим наконечникам имеются в прикамских памятниках IX—X вв. [173]. Среди простых блях есть одна серебряная (Б-I-1), которая, вероятнее всего, является изделием иранских мастеров XI в. Близкие ей по форме и характеру орнаментации бляхи найдены у с. Мышеловка бывшей Киевской губернии в составеклада поясных украшений иранского производства [174]. Остальные бляхи бронзовые. Среди них отмечены следующие формы: кольцевидные (В-IVa-1 и В-IVб-1), сердцевидные (В-VII-1, 2, 3, 4), четырехугольные (В-IXa-1, В-IXд-1) и многоугольные (В-VI-1). Кольцевидная бляха типа В-IVa-1 имеет аналогии среди инвентаря Мало-Аниковского могильника X в. в Прикамье [175]. Для бляхи типа В-IVб-1 аналогии отмечены в Большетарханском могильнике [176]. Сердцевидные бляхи, подобные болгарским, имеют очень широкий ареал. Они встречены во многих памятниках VIII—XI вв. Восточной Европы, Сибири и Средней Азии [177]. Четырехугольная бляха типа В-IXa-1 по форме и орнаментации вполне сопоставима с бляхами из кочевнического кургана X в. в Киеве [178]. Бляха типа В-IXд-1 соответствует изделиям из Лядинского могильника [179]. Аналогии многоугольной бляхе выявлены в курганах Южного Приладожья [180].

Бляхи для боковых ремней в виде прямоугольника (B-VIa-1) и геральдического щита (B-VII-1, 2, 3, 4). Изделия указанных типов встречаются во многих памятниках VIII—XI вв.

Распределители ремней имеют круглую рамчатую (B-I-1, 2) и Т-образную (B-III-1) форму. Ближайшие аналогии для круглых распределителей отмечены среди инвентаря Танкеевского могильника [181], для Т-образных в кочевнических курганах X—XI вв. [182].

К предметам поясного набора XII — начала XIII вв. с полным основанием можно отнести лишь 6 пряжек. Пять из них двурамчатые лировидные (B-IIa-2, B-IIa-4, B-IIa-5) и одна в виде ажурной пластины с головкой на конце (B-IVб-1). Лировидные пряжки отмеченных типов были широко распространены в Древней Руси в домонгольское время [183]. Пряжка типа B-IVб-1 имеет аналогии среди биллярских находок [184]. Кроме того, подобная пряжка обнаружена в Новгороде в слое XII в. [185].

К золотоордынскому времени относится подавляющее число деталей поясных и сбруйных ремней. Их насчитывается 156 экз., в том числе 21 пряжка, 22 наконечника, 44 простые бляхи, 44 бляхи для боковых ремней, 1 обойм, 1 хомуток и 9 распределителей ремней.

Среди пряжек выделены следующие формы: рамчатые овальные (B-Ia-1), рамчатые лировидные (B-Iб-1), рамчатые прямоугольные (B-Iв-1), рамчатые шестиугольные (B-Iг-1), двурамчатые с круглой верхней рамкой, увенчанной колечком или ромбиком (B-IIб-1), рамчато-щитковые с лировидной рамкой (B-IIIe-1), рамчато-щитковые с трапециевидной рамкой (B-IIIж-1), особые пряжки типа B-IVa-1, B-IVв-1. Рамчатые овальные пряжки происходят из Средней Азии [186]. Рамчатые лировидные указанных типов найдены в золотоордынских напластованиях Болгар, а также на Селитренном городище [187]. Двурамчатые пряжки (B-IIб-1) связаны своим происхождением, вероятнее всего, с Русью. На это указывают находки идентичных изделий на городищах Княжая гора [188] и Старая Рязань [189]. В золотоордынское время эти пряжки получают распространение, помимо Болгар, в городах Нижнего Поволжья [190]. Рамчато-щитковая пряжка (B-IIIe-1) не имеет полных аналогий, но конфигурация ее рамки сходна с пряжками из Белореченских курганов [191]. Рамчато-щитковая пряжка с трапециевидной рамкой (B-IIIж-1) найдена в золотоордынском слое городища. Пряжка в виде пластины с петлей на конце (B-IVa-1) идентична пряжке из Усть-Курдюмовского кургана золотоордынского времени [192]. Подобная находка отмечена также на Водянском городище [193]. Пряжка с Т-образной прорезью (B-IVв-1), переделанная из обоймы с обломанной петлей для бокового ремня, отнесена к золотоордынскому времени на основании широкого применения обойм в поясных наборах XIII—XIV вв. Остальные пряжки датировать не удалось из-за отсутствия близких аналогий или четких стратиграфических данных.

Среди наконечников ремней один экземпляр сделан из золота, один из серебра и остальные из бронзы. Золотой наконечник (A-I-1) близок по форме и характеру орнамента некоторым наконечникам из Белореченских курганов [194]. Серебряный наконечник (Б-I-1) отнесен к золотоордынскому времени по своеобразию украшающего его растительного узора. Выгравированные на обеих сторонах наконечника трехлепестковые цветы и листья на волнистом стебле близки по трактовке расти-



тельному узору на одном из серебряных сосудов Белореченских курганов [195]. Бронзовые наконечники (В-V-1 и В-VI-1) найдены в золотоордынском слое городища. Для наконечников типов В-I-2 и В-VII-1 имеются аналогии в материале Белореченских курганов [196]. Наконечник типа В-I-3 по форме и орнаментации идентичен наконечникам из кочевнического кургана XIII—XIV вв. у с. Бережновка Волгоградской области [197]. Аналогии наконечникам типов В-V-2а, В-VIII-1 отмечены среди инвентаря Мурановского могильника [198].

Простые бляхи представлены наибольшим количеством находок. Все они бронзовые. К золотоордынскому времени отнесены бляхи следующих форм: круглые (В-I-2), полукруглые (В-III-1), кольцевидные (В-IVг-1), розетковидные (В-Vа-1, В-Vб-1, 2, 3, В-Vв-1, 2), миндалевидные (В-VI-1), треугольные (В-VIIIа-1, В-VIIIб-1), четырехугольные (В-IXб-1, В-IXв-1, В-IXе-1, 2, В-IXж-1, 2, В-IXз-1, В-IXи-1), пятиугольные (В-X-1), пальметтовидные (В-XIV-1, В-XIV-2), фигурные (В-XV-1), ажурные (В-XVI-1, 2, 3, 4, 5). Бляхи типов В-Vв-1 и В-VIII-1 происходят из золотоордынских напластований Болгарского городища. Многие бляхи имеют аналогии среди погребального инвентаря Белореченских курганов (В-Vв-3, В-IXж-1, 2, В-IXз-1, В-X-1), а также Мурановского (В-X-1) и Барбашинского (В-XII-1) мордовских могильников XIII—XIV вв. Бляха типа В-I-2 отнесена к золотоордынскому времени по сходству трактовки украшающей ее фигурки зверя с изображением животного на болгарской литейной форме для перстней XIII—XIV вв. (рис. 55, 8). На бляхах типов В-III-1 и В-VI1-1 изображена фигурка животного, имеющего очень близкое сходство с фигурками на наконечниках ремней типа В-V-2б золотоордынского времени. Кольцевидная бляха типа В-IVг-1 украшена выступами в виде птичьих головок, исполненных в той же манере, что и птичьи головки на наконечниках ремней типа В-X-1 и бляхах типа В-XIV-1, датированных XIII—XIV вв. Бляхи типа В-Vа-1 по форме сходны с найденными в Болгарах обоймами для ремней типа В-II-1, бытовавших в рассматриваемое время. Розетковидные шестилепестковые бляхи типов В-Vб-1, 2 по форме соответствуют нашивным штампованным бляхам типа А-II-1, относящимся к золотоордынскому времени. Бляха типа В-Vб-3 имеет аналогии среди материала с поселения Акча-Гелин 1 в Средней Азии [199]. Бляха типа В-VIIIб-1 в оформлении имеет ряд сходных черт с бляхами типа В-VIIIа-1, происходящими из золотоордынского слоя городища. Бляха типа В-IX-2 по форме напоминает знак вечного движения. По-видимому, он был распространен в золотоордынское время, о чем свидетельствуют находки указанных выше перстней с изображением этого солярного знака. Бляха типа В-IXв-1 украшена крупной полусферической выпуклиной. Такой же прием декорирования отмечен при описании наконечника ремня типа В-VII-1, датированного золотоордынским временем. Бляхи типов В-IXе-1, 2 имеют пальметтовидный выступ, трактовка которого более всего характерна для изобразительного искусства золотоордынского времени. В декорировке бляхи типа В-IXи-1 использован сильно вытянутый рельефный ромб, что сближает рассматриваемую находку с наконечниками ремней типов В-VIII-1 и В-IX-1, бытовавших в золотоордынское время. Пальметтовидная бляха типа В-XIV-1 близка по форме бляхам для боковых ремней типа В-Xа-1, датированных XIII—XIV вв. Отличие описываемой находки от этих блях заключается лишь в том, что у нее верхняя часть срезана.

Бляха типа В-ХIV-2 украшена изображением фигурки лежащей среди зарослей лани, трактованной в той же манере, что и фигурки ланей на золотых предметах из клада ХIV в., найденного в урочище Гашун-Уста Ставропольской губернии [200]. В декорировке бляхи типа В-ХV-1 использована продольная рельефная полоса — прием, характерный для многих поясных украшений золотоордынского времени. Бляхи типа В-ХVI-1 с изображением стилизованных птичьих головок на концах боковых петель имеют аналогии среди материала некоторых памятников золотоордынского времени — Лаишевского 1 селища в Татарии [201], Черемшанского могильника в Саратовской области [202], Увека [203]. Большое сходство в оформлении с указанными бляхами имеют бляхи типа В-ХVI-2, что позволяет говорить об их синхронности. Аналогии для блях типа В-ХVI-3 имеются среди находок Водянского городища [204].

Бляха типа В-ХIV-4 представляет собой упрощенный вариант бляхи типа В-ХV-3. Бляхи типа В-ХVI-5 в виде пятиугольников с прорезями по форме близки ажурной новгородской накладке из слоя 70-х гг. ХIII в. [205]. Ареал и время бытования блях типа В-I-1 очень широки, поэтому конкретно датировать указанные находки при отсутствии стратиграфических данных не представляется возможным. Не установлено и время бытования блях типов В-II-1, В-IVв-1, В-ХIII-1, В-ХV-2, представляющих собой подъемный материал и не имеющих аналогий.

Бляхи для боковых ремней также многочисленны и разнообразны по форме: розетковидные типа В-II-1, овальные типов В-IIIа-1, В-IIIб-1, миндалевидные типа В-IV-1, четырехугольные типов В-VIв-1, В-VIг-1, В-VId-1, В-VIе-1, В-VIж-1, крестовидные типа В-VIII-1, в виде стилизованной фигурки птицы типа В-IX-1, пальметтовидные типов В-Ха-1, В-Хб-1, 2, 3, ажурные типов В-ХIа-1, В-ХIб-1, В-ХIв-1, 2, 3, В-ХIг-1, В-ХId-1, В-ХIе-1, В-ХIж-1. Для некоторых блях выявлены аналогии в памятниках золотоордынского времени — на Увекском городище [206] (В-Ха-1, В-ХIб-1, В-ХIв-1), в Муранском могильнике [207] (В-IX-1), в мордовском могильнике у г. Аткарска [208] (В-VId-1, В-ХId-1). Очень широко были распространены в указанный период пальметтовидные бляхи типа В-Ха-1. Идентичные им находки обнаружены в Увеке [209], на Терновском городище [210], у с. Березняки бывшей Саратовской губернии [211], в Муранском могильнике [212], в Усть-Курдюмском кургане [213]. Бляхи типов В-VIж-1, В-VIII-1, В-Хб-3 имеют аналогии среди древностей Новгорода и Рюрикова городища [214].

В золотоордынское время, наряду с бляхами, в украшении ремней широко использовали обоймы. Простые обоймы имеют круглую (В-I-1), розетковидную (В-II-1, 2) и пальметтовидную (В-III-1) форму. Аналогия обойме типа В-I-1 встречена среди новгородского материала [215]. Обоймы типа В-II-1 украшены изображением дракона, трактованного в той же манере, что и на бляхах с петлей для бокового ремня типа В-Хб-1, датированных второй половиной ХIII—ХIV вв. Обойма типа В-II-2 по трактовке фигурки льва может быть сопоставлена с наконечниками ремней типа В-V-2а золотоордынского времени. Для обоймы типа В-III-1 находки идентичных изделий отмечены в коллекциях из Увека [216] и Биляра [217]. Обоймы для боковых ремней представлены следующими формами: круглые типов В-I-1, 2, четырехугольные типов В-II-1, 2, пальметтовидные типов В-III-1, 2. Обойма типа В-I-1 не имеет анало-

гий. Для обоймы типа В-I-2 аналогия имеется в бильярских коллекциях [218]. Относительно даты обойм данного типа существует мнение, что они бытовали в IX—X вв. [219]. Основным признаком, указывающим на это, считалось использование в оформлении края обойм крупных полусферических выпуклин. Однако выше уже отмечалась находка в Болгарах простой обоймы золотоордынского времени с аналогичной декорировкой края (В-I-1). Кроме того, изображение грифона тоже встречается на изделиях второй половины XIII—XIV вв. Близкую по трактовке фигуру грифона можно видеть, например, на Ивдельской серебряной вазе [220]. Обоймы типов В-II-1 и В-III-1 декорированы продольной и рельефной полосой, что характерно для многих деталей поясных и сбруйных ремней золотоордынского времени. Обойма типа В-II-2 имеет узкие продольные прорезы на лицевой стороне. Среди набора поясных украшений из Болгар известны наконечник, бляха для боковых ремней и распределитель ремней, декорированные подобным же образом. Весь комплекс этих украшений датирован золотоордынским временем по находке распределителей ремней в слое XIII—XIV вв. Обойма типа В-III-2 с изображением фигуры животного по форме и орнаменту близка простым обоймам типа В-III-1 золотоордынского времени.

Хомуток для закрепления конца ремня украшен изображением дракона с длинным извивающимся туловищем. Этот орнаментальный мотив встречается на многих болгарских изделиях золотоордынского времени.

Распределители ремней составляют небольшую, но довольно разнообразную серию находок: прямоугольные рамчатые (В-II-1), четырехлопастные (В-IV-1, В-IV-4), в виде двух пластин, соединенных кольцом (В-V-1). Судя по имеющимся аналогиям, наиболее популярны были в золотоордынское время распределители типа В-II-1. Они найдены в составе поясного набора Усть-Курдюмского кургана [221], в мордовском могильнике Пичпанда [222] и на Царевском городище [223]. Для распределителей типа В-IV-1 отмечена аналогия среди погребального инвентаря позднекочевнического кургана XIII—XIV вв. у с. Бережновка Саратовской области [224]. Распределитель типа В-V-1 обнаружен в золотоордынских напластованиях Болгара.

Приведенные аналогии свидетельствуют о том, что многие из рассмотренных поясных и сбруйных украшений были распространены в золотоордынских городах и кочевой степи, т. е. являлись общими для населения Золотой Орды. Некоторые типы этих изделий бытовали у мордвы, испытавшей, как показали материалы Муранского, Барбашинского, Аткарского и других могильников, сильное воздействие золотоордынской культуры. Ряд находок свидетельствует о связях с русскими землями и прежде всего с Новгородом, где были найдены тождественные по форме и орнаменту предметы.

**Копоушки**, 3 экз. (рис. 69, 12), оформлены в виде миниатюрных ложечек с тонкой ручкой, завершающейся колечком. Все имеющиеся экземпляры бронзовые, литые. Находки двух копоушек в напластованиях золотоордынского времени позволяют говорить о бытовании изделий рассматриваемой формы в XIII—XIV вв. Они заметно отличаются от копоушек раннеболгарского времени, известных по материалу Танкеевского, Тетюшского и других могильников [225]. Последние гораздо крупнее и имеют широкую пластинчатую ручку с ажурным узором.

**Пинцеты**, 9 экз. (рис. 69, 13). Согнуты из тонких бронзовых пластин. Их рабочие концы слегка расширены. Место сгиба пластин оформлено в виде круглой петли. Все пинцеты, имеющие стратиграфическую привязку, происходят из золотоордынского слоя городища.

На Средней Волге наиболее ранние экземпляры пинцетов найдены в Танкеевском и Тетюшском могильниках [226]. Однако в отличие от рассматриваемых экземпляров они сделаны из пластин с резко расширяющимися концами.

**Зеркала**, 879 экз., составляют самую массовую категорию изделий из цветного металла. Они отлиты из сплава меди с большим содержанием олова, что обеспечивало хорошую полировку их поверхности. Ведущим признаком, позволившим систематизировать всю эту огромную массу находок по отделам, явилось оформление края зеркал: отдел I — зеркала с валикообразным бортиком; отдел II — зеркала с высоким вертикальным бортиком; отдел III — зеркала с широким, иногда сложно профилированным бортиком. Из-за фрагментарной сохранности большинства зеркал исключена возможность установить наличие или отсутствие у них ручки, в связи с чем систематизация этих изделий на основании указанного признака не производилась, а в тех случаях, где ручка сохранилась, ее форма и место прикрепления к диску отмечены в процессе описания типов зеркал. Типы определены по характеру орнамента тыльной стороны зеркал.

Отдел В-I — зеркала с валикообразным бортиком, 485 экз. Тип В-I-1 — без орнамента, 6 экз. (рис. 69, 14). Диаметр пяти зеркал составляет 5,4—6,2 см. Кроме того, имеется очень массивное зеркало диаметром 11,3 см. У трех экземпляров рассматриваемых находок в центре диска расположена точечная выпуклина. В болгарских коллекциях хранится глиняная литейная форма для изготовления подобных зеркал. Еще три экземпляра имеют боковую ручку-выступ длиной 0,3—1,6 см. Тип В-I-2 — с рельефной полосой, проходящей через центр диска, 2 экз. (рис. 69, 15). Диаметры 5,1 и 5,5 см. В центре расположена небольшая ручка-петелька. Тип В-I-3 — с крестовидным орнаментом из двух пересекающихся в центре рельефных полос, 13 экз. (рис. 69, 16). Диаметр зеркал колеблется в пределах 4,3—6,2 см, за исключением одного диаметром 8,7 см. В центре зеркал расположена петлевидная ручка или небольшая выпуклина.

В болгарских коллекциях, наряду с описанными зеркалами типов В-I-2 и В-I-3, имеются 44 фрагмента, на которых прослеживаются рельефные линии, однако установить, имели ли они крестовидный орнамент или одну центральную полосу, не удалось из-за незначительных размеров и плохой сохранности находок. Но они представляют определенный интерес для учета количественного соотношения типов зеркал, свидетельствуя о большой популярности изделий с такой декорировкой. Тип В-I-4 — с ячеистым орнаментом, 1 экз. (рис. 69, 17). Диаметр зеркала 5,1 см. Тип В-I-5 — с крестовидно-арочным орнаментом, образованным двумя пересекающимися прямыми линиями и расположенными между их концами дугами, повернутыми выпуклостью к центру диска, 17 экз. (рис. 69, 18). Диаметр 4,0—7,3 см. В центре некоторых экземпляров расположена ручка-петелька или точечная выпуклина. На отдельных фрагментах отмечены дополнительные элементы декора — точки, двойные дуги, прямые линии, проходящие через середину дуг. Тип В-I-6 — с арочным

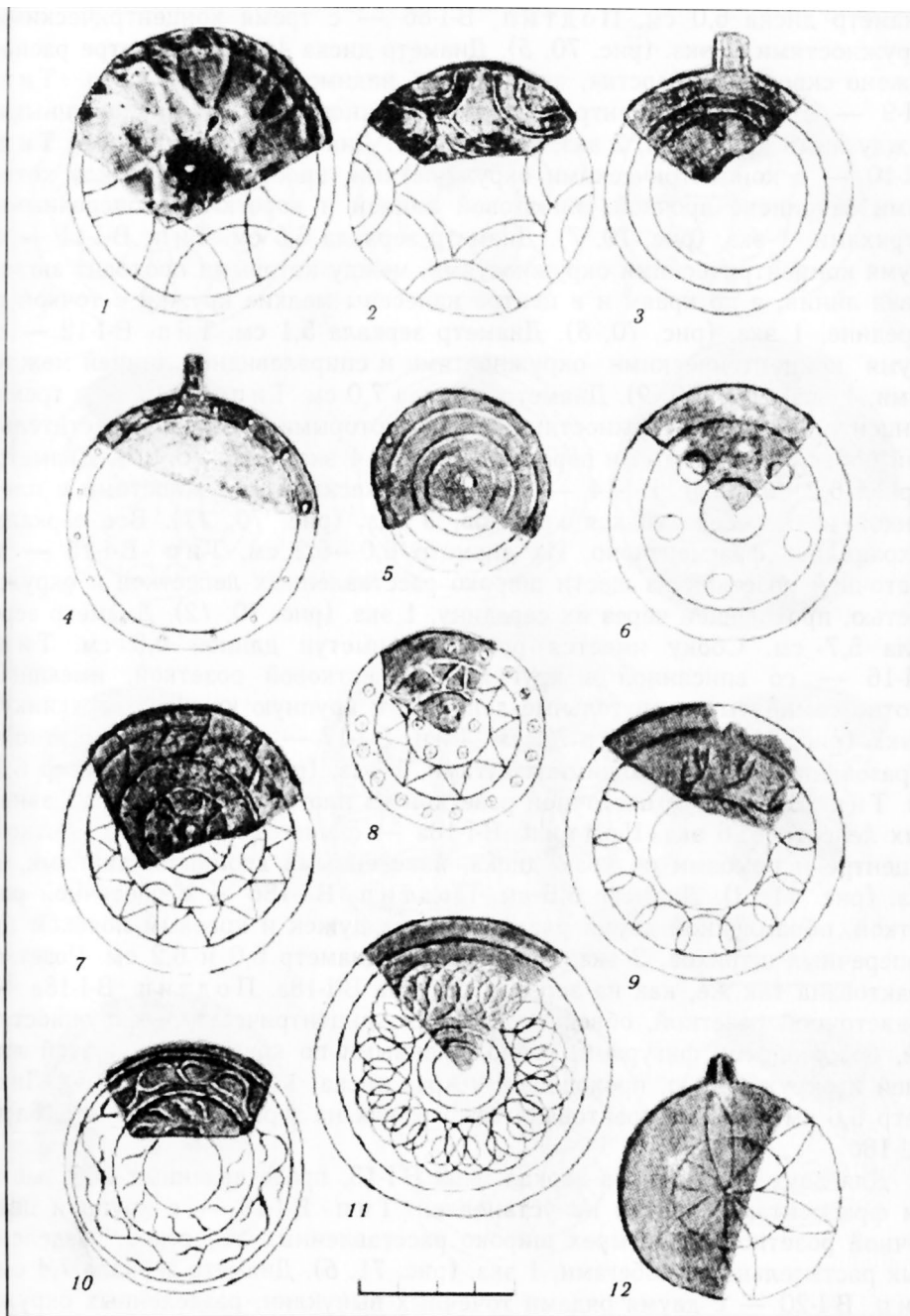


Рис. 70. Зеркала (1—12)

орнаментом, выполненным из дуг, повернутых выпуклостями к центру диска, 51 экз. Принимая во внимание различные комбинации арок с дополнительными элементами декора, рассматриваемые зеркала можно разделить на подтипы. Подтип В-1-6а — с арками из одинарных дуг, заключенных между двумя окружностями, 2 экз. (рис. 69, 19). Сохранились фрагментарно. Их диаметр около 5,5 см. В центре диска одного зеркала расположена точечная выпуклина. Подтип В-1-6б — с одинарными арками, широким краевым пояском с косой штриховкой и окружностью в центре диска, 1 экз. (рис. 69, 20). Диаметр 6,0 см. Подтип В-1-6в — с арками, образованными двойными дугами, 7 экз. (рис. 69, 21). Диаметр зеркал 4,5—7,0 см. У одного экземпляра в центре диска расположена точечная выпуклина. Подтип В-1-6г — с арками, образованными тремя-четырьмя дугами, 27 экз. (рис. 69, 22). Диаметр 5,5—6,8 см. Судя по крупным фрагментам, в центре диска располагалась ручка-петелька. Подтип В-1-6д — с одинарными пересекающимися арками, 3 экз. (рис. 70, 1). Диаметр зеркал 5,5—7,0 см. В центре одного зеркала расположена удлинённая ручка-петелька без отверстия. Подтип В-1-6е — с двойными арками, расположенными друг над другом, 1 экз. (рис. 70, 2). Диаметр 6,3 см. 10 экземпляров зеркал с арочным орнаментом не разделены на подтипы из-за нечеткости узора. Тип В-1-7 — с орнаментом из концентрических окружностей, 46 экз. (рис. 70, 3). Большинство имеют диаметр 5,0—7,0 см. Но, наряду с ними, имеется миниатюрное зеркало диаметром 3,6 см и несколько крупных экземпляров диаметром до 11 см. Орнамент составлен из одной-пяти окружностей, нанесенных тонкими линиями. Тип В-1-8 — с рельефными окружностями и точечными выпуклинами, по краю диска, 2 экз. Подтип В-1-8а — с одной окружностью у края диска, 1 экз. (рис. 70, 4). Зеркало имеет боковую ручку-выступ длиной 1 см.

Диаметр диска 6,0 см. Подтип В-1-8б — с тремя концентрическими окружностями, 1 экз. (рис. 70, 5). Диаметр диска 4,8 см. В центре расположено сквозное отверстие, являющееся, видимо, дефектом литья. Тип В-1-9 — с двумя концентрическими окружностями и расположенными между ними кружками, 2 экз. (рис. 70, 6). Диаметр зеркал 6,0 см. Тип В-1-10 — с концентрическими окружностями, пространство между которыми заполнено арочкой, зигзаговой линией и короткими поперечными штрихами, 1 экз. (рис. 70, 7). Диаметр зеркала 6,5 см. Тип В-1-11 — с двумя концентрическими окружностями, между которыми проходит зигзаговая линия, а по краям и в центре нанесены мелкие кружки с точкой в середине, 1 экз. (рис. 70, 8). Диаметр зеркала 5,1 см. Тип В-1-12 — с двумя концентрическими окружностями и спиралевидной линией между ними, 1 экз. (рис. 70, 9). Диаметр зеркала 7,0 см. Тип В-1-13 — с тремя концентрическими окружностями, между которыми изображен растительный побег с отростками и веревочный узор, 4 экз. (рис. 70, 10). Диаметр зеркал 6,2 см. Тип В-1-14 — с концентрическими окружностями и плетенкой из пересекающихся кружков, 3 экз. (рис. 70, 11). Все зеркала сохранились фрагментарно. Их диаметр 6,0—6,2 см. Тип В-1-15 — с цветочной розеткой из шести широко расставленных лепестков и окружностью, проходящей через их середину, 1 экз. (рис. 70, 12). Диаметр зеркала 5,7 см. Сбоку имеется ручка — выступ длиной 0,8 см. Тип В-1-16 — со вписанной в круг многолепестковой розеткой, имеющей плотно сомкнутые пятиугольные лепестки и крупную круглую серединку, 1 экз. (рис. 71, 1). Диаметр 7,1 см. Тип В-1-17 — с цветочной розеткой, образованной пересекающимися дугами, 1 экз. (рис. 71, 2). Диаметр



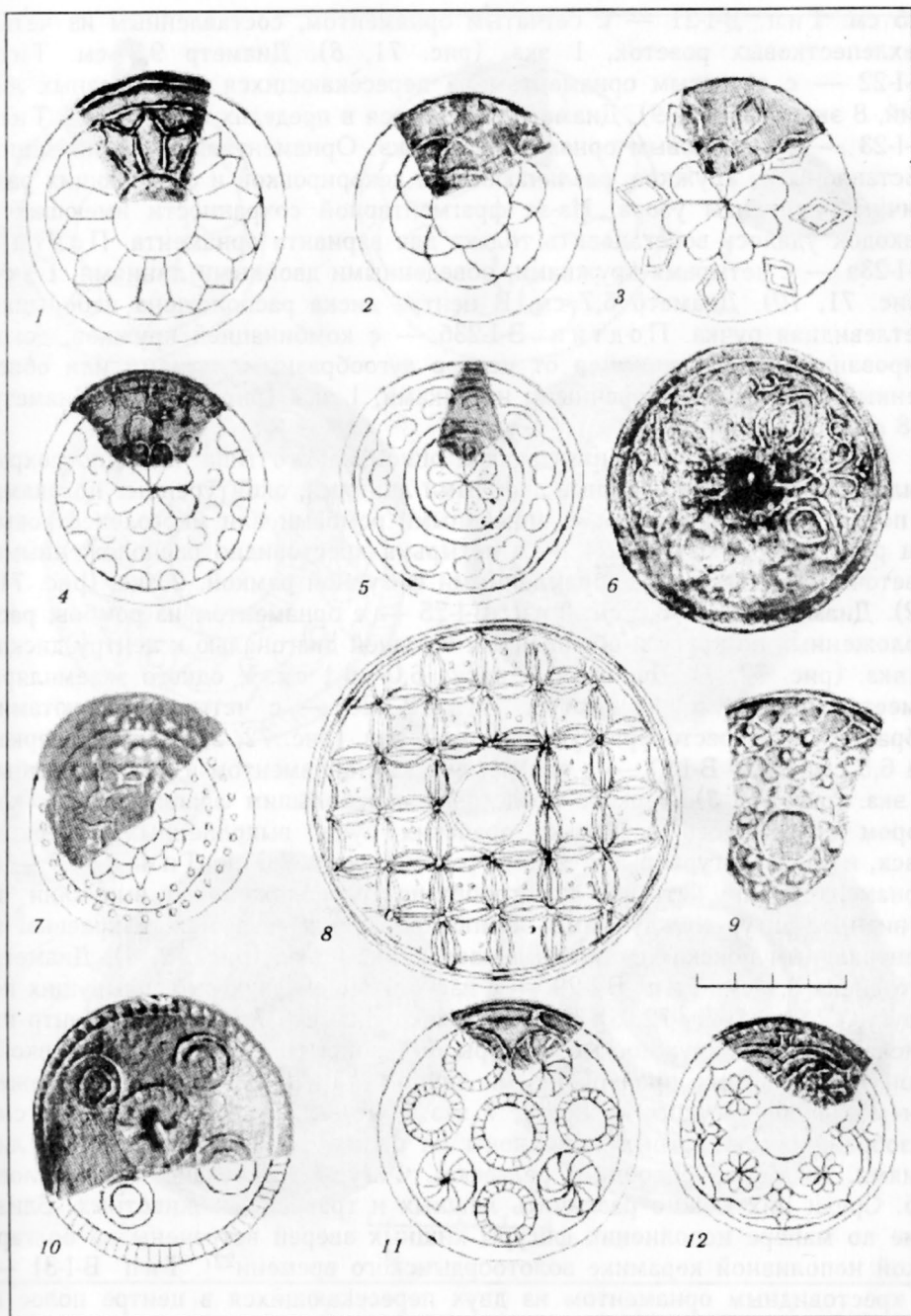


Рис. 71. Зеркала (1—12)

6,2 см. Тип В-1-18 — с цветочной розеткой из плотно сомкнутых каплевидных лепестков, 6 экз. Подтип В-1-18а — с многолепестковой розеткой в центре и ромбами по краю диска, нанесенными двойными линиями, 1 экз. (рис. 71, 3). Диаметр 6,5 см. Подтип В-1-18б — с цветочной розеткой, обрамленной двумя рядами мелких дужек и краевым пояском из поперечных штрихов, 2 экз. (рис. 71, 4). Диаметр 6,0 и 6,2 см. Розетка трактована так же, как на зеркале подтипа В-1-18а. Подтип В-1-18в — с цветочной розеткой, обведенной двумя концентрическими окружностями, бобовидными фигурами, расположенными по кругу, фестончатой линией и окружностью, проходящей у края диска, 1 экз. (рис. 71, 5). Диаметр 6,6 см. Розетка трактована так же, как на зеркалах типов В-1-18а и В-1-18б.

Для двух экземпляров зеркал типа В-1-18, представленных небольшими фрагментами, подтип не установлен. Тип В-1-19 — с крупной цветочной розеткой из четырех широко расставленных лепестков, разделенных растительными побегами, 1 экз. (рис. 71, 6). Диаметр зеркала 7,4 см. Тип В-1-20 — с двумя рядами точечных выпуклин, разделенных окружностью и цветочной розеткой с ромбовидными широко расставленными лепестками и крупной круглой серединкой, 1 экз. (рис. 71, 7). Диаметр 6,5 см. Тип В-1-21 — с сетчатым орнаментом, составленным из четырехлепестковых розеток, 1 экз. (рис. 71, 8). Диаметр 9,3 см. Тип В-1-22 — с сетчатым орнаментом из пересекающихся дугообразных линий, 8 экз. (рис. 71, 9). Диаметр колеблется в пределах 5,5—8,0 см. Тип В-1-23 — с кружковым орнаментом, 9 экз. Орнаментальные композиции составлены из кружков, различающихся декорировкой и образующих различные варианты узора. Из-за фрагментарной сохранности имеющихся находок удалось восстановить только два варианта орнамента. Подтип В-1-23а — с четырьмя кружками, обведенными двойными линиями, 1 экз. (рис. 71, 10). Диаметр 6,7 см. В центре диска расположена небольшая петлевидная ручка. Подтип В-1-23б — с комбинацией кружков, декорированных расходящимися от центра дугообразными лучами или обведенных пояском с поперечными насечками, 1 экз. (рис. 71, 11). Диаметр 6,8 см.

На остальных фрагментах зеркал описываемого типа частично сохранились кружки, выполненные двойными линиями, оконтуренные поясками с поперечными насечками, с вписанными ромбами или многолепестковыми розетками. Тип В-1-24 — с четырьмя крестовидно расположенными цветочными розетками, обрамленными фигурной рамкой, 2 экз. (рис. 71, 12). Диаметр около 6,0 см. Тип В-1-25 — с орнаментом из ромбов, расположенных по кругу и обращенных большей диагональю к центру диска, 2 экз. (рис. 72, 1). Диаметр их диска 6,0—6,1 см. У одного экземпляра имеется боковая ручка-выступ. Тип В-1-26 — с четырьмя валютами, образующими крестообразную фигуру, 1 экз. (рис. 72, 2). Диаметр зеркала 6,5 см. Тип В-1-27 — с эпиграфическим орнаментом и фигурой рыбы, 1 экз. (рис. 72, 3). Зеркало представлено небольшим фрагментом, на котором сохранилось несколько арабских букв, выполненных почерком насх, и часть фигуры рыбы. Диаметр диска около 7,0 см. Тип В-1-28 — с орнаментом из четырех крестообразно расположенных выпуклин и S-видных фигур между ними; композиция заключена между краевым и центральным поясками с косыми насечками, 1 экз. (рис. 72, 4). Диаметр его диска 8,1 см. Тип В-1-29 — с изображением двух рыб, плывущих по кругу, 12 экз. (рис. 72, 5). Зеркала имеют





Рис. 72. Зеркала (1—9)

диаметр 7,0—8,0 см. Центр их диска выделен окружностью, фигуры рыб покрыты сетчатой штриховкой, фон заполнен косо прочерченными линиями. Тип В-I-30 — с изображением зверей, бегущих по кругу, 7 экз. (рис. 72, 6, 7). Диаметр 7,0 см. Изображения животных выполнены на одних экземплярах тонкими линиями, на других сплошным рельефом. Фигуры трактованы очень условно. Среди них можно различить хищных и травоядных животных. Близкие по манере исполнения фигуры хищных зверей встречены на болгарской неполивной керамике золотоордынского времени [227]. Тип В-I-31 — с крестовидным орнаментом из двух пересекающихся в центре полос и крупными завитками между их концами, 1 экз. (рис. 72, 8). Диаметр 8,4 см. В центре диска расположена ручка-петелька, которая при отливке получилась дефектной. Помимо рассмотренных находок на территории Болгарского городища собрано 237 небольших фрагментов зеркал с валикообразным краем, относящихся к отделу В-I, но не разделенных на типы из-за невозможности восстановить их декор. 33 указанных фрагмента найдены в золотоордынских напластованиях городища, остальные представляют собой подъемный материал.

Отдел В-II — с тонким вертикальным бортиком по краю, 299 экз. Тип В-II-1 — с четырьмя крестообразно расположенными полусферическими выпуклинами на круглой площадочке и S-видными фигурами между ними, 30 экз. (рис. 72, 9). Диаметр зеркал 8,5—10,3 см, высота бортика 0,3—0,35 см. В центре диска расположена окружность в виде широкой гладкой полосы. Рядом с ней и по краю диска проходят пояски с косыми насечками. У двух зеркал в средней части имеется петлевидная ручка. Тип В-II-2 — с растительным узором из тюльпанов и переплетающихся побегов, 36 экз. (рис. 73, 1). Диаметр зеркал 7,3—8,2 см, высота бортика 0,3 см. Элементы узора выполнены сплошным рельефом. Тип В-II-3 — с растительным узором из цветков лотоса, образующих живописный веночек, вырастающий из узкогорлого сосуда, 2 экз. (рис. 73, 2). Диаметр зеркал 7,4 см, высота бортика 0,3 см. У одного экземпляра в центре диска расположена ручка-петелька. Тип В-II-4 — с ромбическими рельефными фигурами, расположенными по кругу и украшенными мелкими завитками и точечной выпуклиной на круглой площадочке, 5 экз. (рис. 73, 3). Диаметр 6,8—7,0 см, высота бортика 0,3 см. Тип В-II-5 — со спиралевидным узором из переплетенных растительных побегов, оканчивающихся головками животных и человека, 30 экз. (рис. 73, 4). Диаметр 7,5—8,0 см, высота бортика 0,4—0,5 см. Орнамент выполнен в невысоком рельефе. В сплетениях растительных побегов изображены головки животных (козла, быка, зайца, павлина) и женской личины в короне. Тип В-II-6 — с крупной арабской надписью почерком насх по краю диска и растительным орнаментом в виде извивающегося побега, 19 экз. (рис. 73, 5). Диаметр зеркал 7,8—8,5 см, высота бортика 0,3—0,5 см. Перевод арабской надписи: «Слава, которая (есть) высшее счастье для могущественных чиновников, (да будет) тебе благодеянием будущей жизни» [228]. Тип В-II-7 — с куфической надписью по краю, 2 экз. (рис. 73, 6). Диаметр их диска 16, 0 см, высота бортика 0,8 см. Тип В-II-8 — с зонально расположенным орнаментом в виде фигур бегущих по кругу животных на фоне растительных побегов, 10 экз. (рис. 73, 7). Диаметр зеркал 10,0—11,5 см, высота бортика 0,4 см. Тип В-II-9 — с комбинацией орнаментальных мотивов, расположенных концентрическими полосами: эпиграфическим узором, сценой звериного гона и



Рис. 73. Зеркала (1-8)

растительным орнаментом, 1 экз. (рис. 73, 8). Диаметр 7,6 см и высота бортика 0,5 см. Тип В-II-10 — с зонально расположенным узором в виде сцены звериного гона и растительного орнамента, 32 экз. (рис. 74, 1). Диаметр зеркал 13,5—14,0 см, высота бортика 0,5—0,7 см. Орнамент расположен в четырех концентрических зонах. В сцене звериного гона композиционно выделяются три пары животных: лев, преследующий оленя, собака с длинными вислыми ушами, настигающая зайца; собака(?), догоняющая лису. Следующие две зоны покрыты растительным узором. Средняя часть диска неорнаментирована. Тип В-II-11 — с изображением крылатого дракона, 1 экз. (рис. 74, 2). Диаметр 8,5 см и высота бортика 0,5 см. Тип В-II-12 — с изображением фигур драконов и сидящих между ними божеств, 54 экз. (рис. 74, 3). Диаметр диска рассматриваемых изделий 7,4—8,0 см, высота бортика 0,35—0,5 см. В центре одного зеркала расположена петлевидная ручка. Орнамент многих зеркал характеризуется крайней нечеткостью проработки фигур. Тип В-II-13 — с изображением веток с плодами, 3 экз. (рис. 74, 4). Зеркала диаметром 9,7 см и высотой бортика 0,5 см сохранились в виде небольших фрагментов. Тип В-II-14 — с изображением четырех журавлей на фоне тонких растительных побегов, 4 экз. (рис. 74, 5). Диаметр 7,5 см и высота бортика 0,5 см. Тип В-II-15 — с изображением двух рыб, плывущих по кругу, 19 экз. (рис. 74, 6). Диаметр зеркал 7,0—7,7 см, высота бортика 0,4—0,45 см. Тип В-II-16 — с изображением двух сфинксов и арабской надписью, 19 экз.

В соответствии с трактовкой фигур сфинксов зеркала разделены на два подтипа. Подтип В-A-16а — с тщательной проработкой рельефом фигур сфинксов и куфической благопожелательной надписью по краю, 18 экз. (рис. 74, 7). Диаметр зеркал около 10,5 см, высота бортика 0,5—0,6 см. В центре диска изображены фигуры двух фантастических крылатых существ с человеческими лицами и львиным туловищем, стоящих на задних лапах спинами друг к другу и головами, развернутыми в фас. Фигуры проработаны очень тщательно. Поднятые вверх крылья переходят в тонкие растительные побеги и завершаются трилистниками, свисающими перед мордами животных. По краю диска проходит широкая кайма с арабской надписью: «Слава и долговечность, блаженство и блеск, повышение и хвала, благополучие и сановитость, власть и успешность, могущество и милости владельцу сего во веки» [229]. Подтип В-II-16б — с уплощенным изображением фигур сфинксов и имитацией арабской надписи по краю, 1 экз. (рис. 74, 8). Диаметр 10,9 см и высота бортика 0,5 см. Композиция декора рассматриваемой находки в основном соответствует зеркалам типа В-II-16а, но в трактовке фигур сфинксов имеется ряд заметных отличий. Они переданы очень схематично. Лица прорисованы тонкими линиями. На голове вместо пышной прически изображена корона с тремя зубцами. Оперение крыльев показано продольной штриховкой. По краю проходит широкая кайма с узором, подражающим арабской надписи. Тип В-II-17 — с изображением фантастических животных, пасущихся у священного дерева, 2 экз. (рис. 75, 1). Зеркала представлены небольшими фрагментами. О характере их орнаментации можно судить по хранящемуся в ГИМ однотипному, но, к сожалению, беспаспортному зеркалу, имеющему диаметр 17,0 см и высоту бортика 0,7 см. Орнамент расположен концентрическими зонами, разграниченными пояском с точечными выпуклинами. От пояса отходят такие же лучи, разделяющие внешнюю зону на четыре части. В каждой из этих частей помещена



Рис. 74 Зеркала (1-8)

композиция в виде крылатых фантастических животных, стоящих друг против друга по обеим сторонам священного дерева. Центральная зона диска украшена стилизованным растительным узором в виде тонких побегов, образующих арки, между которыми помещены трилистники.

30 фрагментов зеркал с вертикальным краем, относящихся к отделу В-II, не разделены на типы из-за невозможности восстановить их орнамент.

Отдел В-III — с широким, иногда сложно профилированным краем, 65 экз. Подотдел В-IIIa — четырехугольные, 1 экз. Тип В-IIIa-1 — без орнамента, 1 экз. (рис. 75, 2). Размеры зеркала 8,8x8,7 см. Край шириной 1,3 см имеет ступенчатый профиль. В центре расположена массивная полусферическая ручка диаметром 1,8 см. Подотдел В-IIIб — круглые, 64 экз. Тип В-IIIб-1 — с изображением дракона, тигра и пояском из поперечных насечек, оконтуривающим орнаментальное поле, 2 экз. (рис. 75, 3). Диаметр 8,9 см. Край желобчатый шириной 1,2 см. В центре диска расположена полусферическая ручка диаметром 1,9 см. Орнамент нечеткий. Тип В-IIIб-2 — с изображением крылатого дракона, парящего над зверем, и иероглифами, 1 экз. (рис. 75, 4). Диаметр 10,8 см. ширина края 0,6 см. Обломанные края фрагмента сильно сглажены. Тип В-IIIб-3 — с изображением двух драконов в волнах, 13 экз. (рис. 75, 5). Диаметр зеркал 13,0—14,0 см. Бортик фестончатый или в виде гладкой полосы с фестончатым внутренним краем. Его ширина 0,3—0,6 см. Тип В-IIIб-4 — с расположенными по кругу ромбическими фигурами, украшенными мелкими завитками и точечной выпуклиной на круглой площадочке, 1 экз. (рис. 75, 6). Диаметр 6,0 см, ширина края 0,5 см. По орнаменту оно сходно с зеркалами типа В-II-4. Тип В-IIIб-5 — с растительным узором из тюльпанов и переплетающихся побегов, 15 экз. (рис. 75, 7). Диаметр 10,0—10,5 см. Бортик гладкий шириной 0,5—0,65 см. На основе рассматриваемого типа зеркал сложился тип В-II-2 (со срезанной краевой частью декора и вертикальным бортиком). Тип В-IIIб-6 — с орнаментом в виде бегущей лозы с крупными цветками, 1 экз. (рис. 75, 8). Диаметр 10,0 см. Край оформлен в виде широкой полосы с рельефным арочным узором. На плоскости диска сохранился тонкий спиралевидный побег с крупным цветком на конце. Полное представление о декоре этого зеркала дают однотипные находки из района Минусинской котловины [230]. Они имеют крупную полусферическую ручку в центре диска. Вокруг ручки расположена многолепестковая розетка, обведенная пояском с арочным узором. В пространстве между пояском и бортиком нанесен отмеченный растительный узор. Тип В-IIIб-7 — с расположенными по кругу изображениями стилизованных птиц, иероглифами и полусферическими выпуклинами на круглой площадочке, 1 экз. (рис. 75, 9). Сохранилось в виде фрагмента. Оно является копией зеркал ханьского времени [231], имевших широкий гладкий краевой ободок, крупную полусферическую ручку в центре диска и орнамент из четырех выпуклин на круглой площадочке и повторяющейся композиции из двух фигурок противостоящих птиц и иероглифа между ними. Тип В-IIIб-8 — с орнаментом, подражающим иероглифам, 3 экз. Диаметр около 8,0 см. Плоский гладкий бортик имеет ширину 0,5 см. Тип В-IIIб-9 — с эпиграфическим орнаментом, выполненным арабскими буквами, 1 экз. Диаметр 13,0 см, ширина бортика 0,5 см. На фрагменте уцелела часть краевой орнаментальной зоны, выделенной рельефным ободком и украшенной арабской надписью почерком пасх.





Рис. 75. Зеркала (1—9)

Наряду с зеркалами рассмотренных типов отдела III, в болгарских коллекциях имеется еще 26 фрагментов, сохранность которых не позволяет дать развернутую характеристику декора и сопоставить их с каким-либо известным типом зеркал.

Чтобы получить полное представление о количестве зеркал, собранных на территории Болгар, нами учтены также находки, которые из-за плохой сохранности не могут быть отнесены ни к одному из указанных отделов. Их насчитывается 30 экземпляров. Таким образом, общее количество зеркал, найденных на Болгарском городище, составляет 879.

Деление зеркал на три крупных отдела в определенной степени отражает основные культурные влияния, под воздействием которых складывались форма и орнаментация этих изделий.

Зеркала отдела В-I по количеству намного превосходят зеркала других отделов, составляя более чем половину всех находок. Вопрос происхождения таких зеркал до сих пор не решен окончательно. Основные точки зрения по этому вопросу изложены в работе Б.А. Литвинского [232]. Автор, обобщив и проанализировав новейший материал, пришел к выводу, что многое свидетельствует в пользу гипотезы, высказанной еще М.И. Ростовцевым и развитой позднее В.А. Йенни, о возможном сложении зеркал с утолщенным бортиком и центральной ручкой-петелькой в Средней Азии в результате комбинации китайских ханьских зеркал и местных зеркал с ободком [233]. Процесс формирования этого типа зеркал, по мнению Б.А. Литвинского, происходил на рубеже нашей эры и позже в I—II вв. н. э.

В конце II—III вв. н. э. зеркала с краевым ободком и центральной ручкой-петелькой появляются у сарматов Поволжья, постепенно вытесняют все предшествующие им формы и становятся господствующими в Восточной Европе [234]. Дальнейшее существование таких зеркал связано преимущественно с аланами — прямыми потомками сарматов. Являясь одним из характерных признаков аланской культуры, зеркала с рельефным ободком встречаются всюду, где зафиксировано пребывание алан. Это относится как к районам Северного Кавказа, так и к значительно отдаленным от него областям. Примером могут служить катакомбные Могильники салтовской культуры в бассейне верхнего течения Дона, принадлежность которых аланам в настоящее время не вызывает сомнений. Зеркала, обнаруженные в этих могильниках, имеют многочисленные аналогии в северокавказских памятниках. С созданием в VIII в. на огромной территории южнорусских степей единой салтово-маяцкой культуры зеркала получают очень широкое распространение. Они проникают и на Среднюю Волгу. Однако вполне закономерен тот факт, что зеркал VIII—X вв. здесь найдено немного. Эти предметы туалета не были специфичны для основных этнических общностей, принимавших активное участие в создании Болгарского государства. Среди находок в Болгарах известно лишь одно зеркало указанного времени (В-I-4). Однотипные зеркала получили широкое распространение у племен салтово-маяцкой культуры [235]. Известны они и в памятниках других культур, синхронных салтово-маяцкой. Так, в Бирском могильнике открыты зеркала, совершенно тождественные по форме, размерам и орнаментации болгарскому экземпляру [236].



Бытовали зеркала и у поздних кочевников, особенно у половцев, в связи с чем встает вопрос о месте производства этих изделий. Основным районом массового изготовления зеркал в домонгольский период оставался Северный Кавказ — центр аланской культуры. Кроме алан зеркала изготавливали и русские мастера. Большое число находок этих изделий, предназначенных, вероятно, для кочевников, встречено на городище Княжая гора [237]. В литературе называется еще один район производства зеркал в Восточной Европе домонгольского времени — Волжская Болгария. Однако изучение имеющегося материала не дает веских оснований для утверждения о его значительности. Прежде всего обращает внимание редкость находок зеркал на Билярском городище — крупнейшем ремесленном центре Болгарского государства домонгольского периода. На его территории найдено не более 25 зеркал, из них только 8 экземпляров имеют рельефный краевой ободок, причем лишь одно зеркало можно вполне определенно отнести к указанному периоду [238]. Среди находок из Болгар к этому времени относится зеркало из погребения 40 на Бабьем бугре (В-1-3). Судя по инвентарю, указанное погребение было кочевническим [239].

Массовое изготовление зеркал в Волжской Болгарии началось в золотоордынское время и может рассматриваться как одно из проявлений новых черт в болгарской культуре после монгольского нашествия и включения Волжской Болгарии в состав Золотой Орды. Как показали раскопки на Болгарском городище, эти изделия являются обычной находкой в золотоордынских напластованиях памятника. В слое указанного времени найдены зеркала типов В-1-1, 3, 5, 6в, 7, 10, 12, 15, 25. Кроме того, многие типы зеркал имеют аналогии среди вещевого материала памятников золотоордынского периода. Так, в кочевнических курганах XIII—XIV вв. обнаружены зеркала, близкие или тождественные типам В-1-1, 2, 5, 6а, 6г, 7, 8а, 9, 13, 14, 17, 18в, 21, 22, 26, 30 [240], на золотоордынских городищах Нижнего Поволжья — типам В-1-3, 7, 11, 17, 18а, 22, 24, 25, 30 [241], в Му-ранском могильнике — типу В-1-3 [242], на р. Чардым бывшей Саратовской губернии, откуда происходит много зеркал указанного времени, — типу В-1-23 [243], в Новгороде в слое 60—80 годов XIII в. — типу В-1-31 [244].

Типологическая систематизация зеркал отдела В-1 позволила установить, что наибольшей популярностью среди местного населения пользовались зеркала типов В-1-3, В-1-5, В-1-6, В-1-7.

К отделу В-11 отнесено 299 зеркал. В Восточной Европе зеркала с вертикальным бортиком появились уже в сложившейся форме. Своим происхождением они, вероятно, связаны со Средней Азией или Ираном, где найдены наиболее ранние экземпляры зеркал такой формы [245]. Есть основания предполагать, что они возникли в результате переработки форм дальневосточных зеркал. На это указывают сохранившиеся у некоторых экземпляров полусферические ручки в центре диска, являющиеся одним из характерных признаков зеркал, бытовавших на Дальнем Востоке. Кроме того, декор многих рассмотренных находок представляет собой повторение орнамента ханьских, танских и сунских зеркал. К дальневосточным орнаментальным сюжетам относятся композиции из полусферических выпуклин и S-видных фигур (В-11-1), расположенных по кругу ромбов, украшенных мелкими завитками и точечной

выпуклиной (В-II-4), драконов и сидящих между ними божеств (В-II-12), стилизованных веток с плодами (В-II-13), двух рыб, играющих в волнах (В-II-15). Вместе с тем на зеркалах с вертикальным бортиком отмечены орнаментальные мотивы, свойственные изобразительному искусству мусульманского Востока. Это узоры из тюльпанов (В-II-2), арабских надписей, (В-II-6, 7), переплетенных побегов, завершающихся головками животных (В-II-5), бегущих по кругу животных (В-II-9, 10), фигур сфинксов (В-II-16) и крылатых животных (В-II-17). Таким образом, изучение декора зеркал отдела В-II позволяет наметить два основных художественных направления в их орнаментации. Одно направление отражает сильное воздействие дальневосточных зеркал, другое — влияние изобразительного искусства мусульманского Востока.

Появление зеркал с вертикальным бортиком в Волжской Болгарии следует отнести к золотоордынскому времени. На это в первую очередь указывают стратиграфические данные тех находок, которые были обнаружены в непо потревоженных культурных напластованиях Болгар (В-II-2, 12, 16а). Подтверждением сказанному служит и то обстоятельство, что многие типы болгарских зеркал имеют аналогии среди материала нижневолжских и северокавказских городов Золотой Орды (В-II-1, 2, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16а) [246], кочевнических погребений XIII—XIV вв. (В-II-1, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16б) [247], на р. Чардым [248], в Минусинском крае (В-II-13, 16а) [249], Муранском могильнике (В-II-15) [250].

Зеркала отдела В-II по количеству находок и разнообразию типов уступают зеркалам отдела В-I. Однако число типов, пользовавшихся значительной популярностью среди местного населения, было значительно больше (В-II-1, 2, 5, 6, 10, 12, 15, 16).

Зеркал отдела В-III насчитывается всего 65 экз. Среди них массовыми находками характеризуются зеркала типов В-IIIб-3 и В-IIIб-5. Все остальные типы представлены 1—3 экз. Многие из рассмотренных изделий являются копиями дальневосточных зеркал, известных еще с ханьского (В-IIIб-1), танского (В-IIIа-1) и сунского (В-IIIб-3) времени. Создание огромной монгольской империи и сохранение традиционных торговых путей способствовали притоку на Волгу многих дальневосточных изделий, в том числе и зеркал, которые служили образцами для многочисленных местных отливок.

В орнаментации зеркал с широким краевым ободком использовались и мотивы, характерные для мусульманского изобразительного искусства — растительный узор из тюльпанов (В-IIIб-5), арабские надписи (В-IIIб-9).

Находки нескольких зеркал отдела В-III в золотоордынских напластованиях Болгарского городища (В-IIIа-1, В-IIIб-3), аналогии из нижневолжских городов Золотой Орды (В-IIIб-3, 5, 8) [251] и поздnekочевнических курганов (В-IIIб-3, 5) [252], а также сопоставление отдельных типов рассматриваемых находок с подобными зеркалами из Минусинской котловины, имеющими четко разработанную датировку (В-IIIб-6, 7) [253], позволяют говорить о том, что изделия указанной формы получили широкое распространение в Волжской Болгарии в XIII—XIV вв.

Зеркала производились в специально изготовленных каменных и глиняных формах. Кроме того, много экземпляров было отлито по оттиску в глине готовых изделий. На это указывает заметная шероховатость орнаментальной плоскости зеркал, оглаженность узора и повторяемость рисунка вплоть до мельчайших деталей на некоторых однотипных зеркалах. Отливка производилась в закрытых формах.

Небольшие наплывы металла по краям дисков у зеркал отдела В-1 не подвергались обработке, а у зеркал отделов В-II и В-III снимались напильником. Лицевая сторона всех зеркал тщательно полировалась.

**Предметы культового назначения**, 33 экз. В Болгарах собрана интересная их коллекция, связанная с христианством, язычеством и мусульманством. Предметы христианского культа, представленные крестами-тельниками, энколпионами, образками и деталями паникадил, рассмотрены М.Д. Полубояриновой в теме о пребывании русских в Болгарах.

Предметами языческого культа являются две **антропоморфные фигурки**, вырезанные из тонких бронзовых листов (рис. 76, 1). Их появление в Поволжье связано с приходом монголов, согласно поверьям которых такие фигурки являлисьместилищем души человека. Аналогичные предметы найдены на Нижней Волге в городах Золотой Орды и в позднекочевнических курганах XIII—XIV вв. [254].

К предметам мусульманского культа относятся футляр для амулетов и золотая пластинчатая подвеска с арабской надписью магического характера.

**Футляр** (рис. 76, 2) имеет цилиндрический корпус, согнутый из тонкой золотой пластины, и ажурные полусферические крышечки на концах, выполненные из сканой проволоки. Подобные футляры были широко распространены среди мусульман. Так, в известном Симферопольском кладе их насчитывается около 10 экз. [255].

**Подвеска-амулет** представляет собой четырехугольную пластину с небольшим ушком для подвешивания. В центре ее лицевой стороны выгравирована фигурка животного, по краям нанесена арабская надпись, составленная из отдельных, в большинстве случаев непереводимых слов [256].

**Предметы бытового назначения** представлены сосудами, осветительными приборами, деталями рукоятей ножей, свинцовыми грузиками, иглами, наперстками, рыболовным крючком, замками и ключами, дверным крючком, водопроводными кранами, печной заслонкой, колосниковыми решетками, огнивами.

**Сосуды**, 122 экз. На Болгарском городище собрано большое количество целых и фрагментированных сосудов разнообразных форм. Большинство из них являются случайными находками. Кроме того, ряд сосудов обнаружен в процессе археологического изучения городища. Известны также два болгарских клада бытовых вещей, в состав которых входили бронзовые сосуды. Один из этих кладов открыт в 1889 г. при рытье ямы для погребя [257]. В него входили кухонный котел, кумган, два столовых орнаментированных котелка, котелок со складной ручкой, чаша с носиком (рис. 77, 1). Н. Лихачев, опубликовавший заметку о находке кладов, предварительно датировал его концом XIV в. [258]. В.П. Даркевич, детально исследовавший стилистические особенности орнаментации двух котелков и чаши с носиком из клада, также пришел к выводу, что они относятся к XIV в. [259].

Второй клад обнаружен в 1950 г. (раскоп 19) в подгорной части городища. Он состоял в основном из железных вещей. Бронзовые предметы представлены кухонным котлом, подносом и небольшим черпаком (рис. 77, 2). Клад найден при расчистке подполья дома первой половины XIV в.

Ведущее место в ассортименте бронзовой посуды, производимой местными мастерами, принадлежало кухонным котлам. От этих сосудов сохранилось множество обломков венчиков, стенок, днищ и петлевидных ушек. Фрагменты котлов еже-

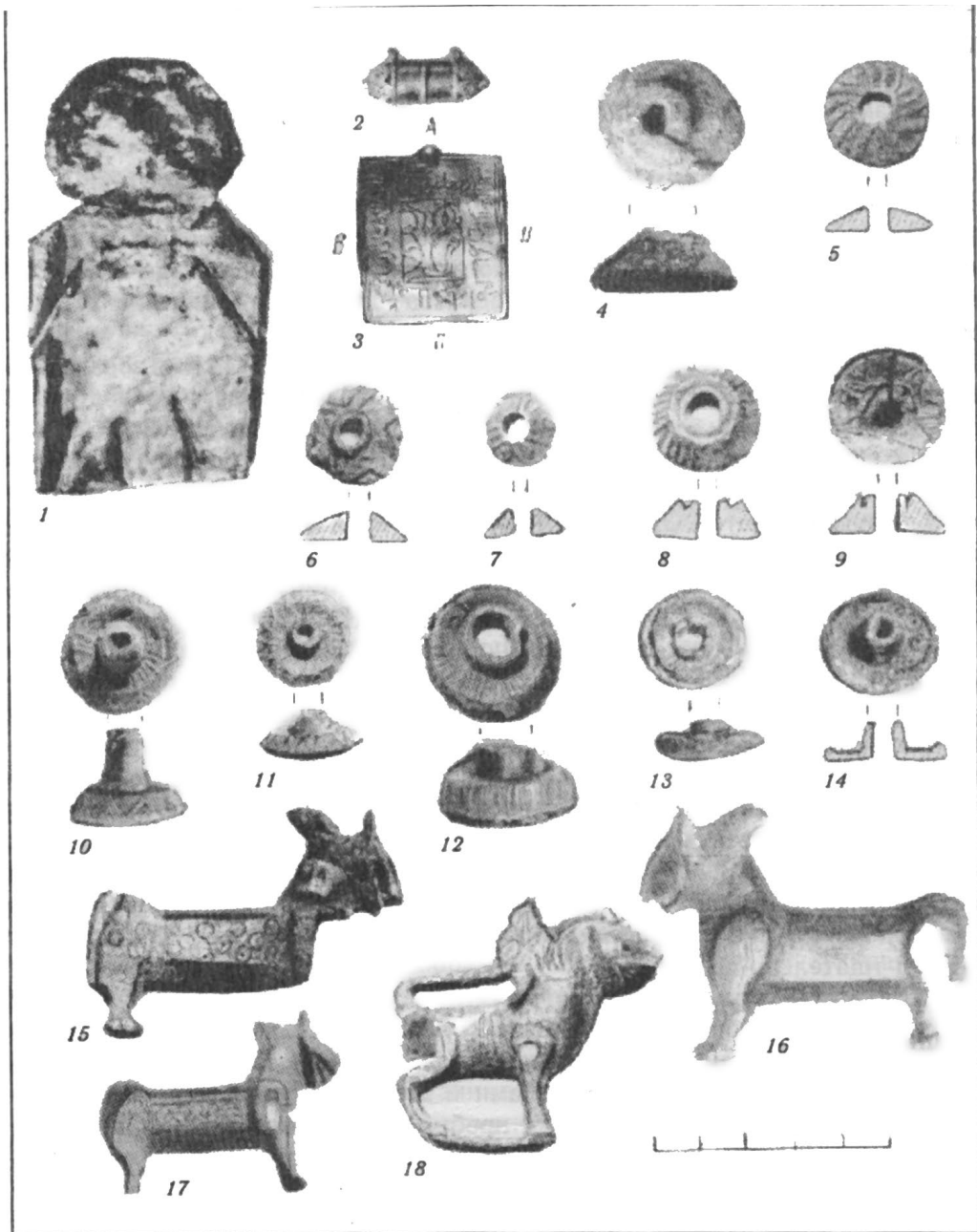


Рис. 76. Предметы культового назначения и другие

1 — антропоморфные фигурки.; 2 — футляр для амулетов; 3 — подвеска-амулет; 4—14 — свинцовые гвоздики; 15—17 — замки; 18 — бронзовая фигурка

годно встречаются почти на всех раскопках Болгарского городища, но из-за плохой сохранности редко попадают в музейные коллекции и потому их количество не поддается точному учету.

Среди имеющихся находок зафиксированы две формы котлов: цилиндрические с горизонтально отогнутым краем, петлевидными ушками и слегка выпуклым дном и усеченно-конические, с наклонным внутрь краем, небольшими горизонтальными плечиками, слегка изогнутыми бочками, округлым дном и кольцевидными ручками на фигурных пластинах.

Котлы первой формы представлены наибольшим количеством находок (1 целый сосуд и 67 фрагментов венчиков, стенок и петлевидных ушек). В Болгарах такие котлы известны с домонгольского времени, о чем свидетельствует находка петлевидного ушка в землянке XII – начала XIII вв. О бытовании котлов в Волжской Болгарии в указанный период говорят также находки фрагментов этих сосудов в слоях Билярского городища.

Но основное число имеющихся в нашем распоряжении обломков котлов открыто в золотоордынских наплавках Болгар. Массовость этих находок свидетельствует о том, что котлы отмеченной формы пользовались широким спросом среди болгарского населения.

Котлы второй формы, более трудоемкие по исполнению из-за усложненной профилировки тулова, встречаются значительно реже. В Болгарах найдены целый сосуд и кольцевая ручка. В соответствии с их стратиграфическими данными время бытования таких котлов следует относить к XIII—XIV вв. Это вполне подтверждается находками однотипных котлов на Увекском и Селитренном городищах.

Котлы производились из тонко раскованных листов металла. Металлографический анализ одного из фрагментов котла выявил полиэдрическую структуру с двойниковыми образованиями, наблюдаемому обычно у катанной и отожженной меди, т. е.ковка листов сопровождалась их отжигом [260].

Наряду с котлами, болгарские мастера изготавливали кумганы, блюда, черпаки, цедилки, миски. О форме кумганов полное представление дает сосуд из клада 1889 г. (рис. 77, 1). Он имеет высокое узкое горло, тонкий длинный носик и массивное усеченно-коническое тулово. Горло кумганов закрывалось крышкой с полусферической верхней частью и длинным цилиндрическим основанием. Подобные крышки и другие детали кумганов (ручки, носики) обнаружены в ряде нижеволжских городов Золотой Орды и в среднеазиатских памятниках этого же времени [261].

Блюдо (рис. 77, 2) обнаружено в составе клада 1950 г. Оно круглое, диаметром 32 см, со слегка выпуклыми стенками высотой 5,1 см. Блюдо выковано из целого листа металла и покрыто сверху полудой.

К черпакам отнесены три небольших сосуда, изготовленных из тонких металлических листов способомковки. Они имеют ровно обрезанные, но не тщательно обработанные края, на которых остались острые заусеницы, исключавшие возможность использовать эти сосуды как питьевые. Один из черпаков имеет полусферическую форму (рис. 77, 2), второй — усеченно-коническую и третий — ступенчато суживающееся к низу тулово, носик-слив и плоское дно. По условиям находок все черпаки относятся к золотоордынскому времени.



Рис. 77. Предметы бытового назначения

1 — сосуды из клада 1889 г.; 2 — сосуды из клада 1950 г.

Цедилка, сохранившаяся фрагментарно, представляла собой слегка вогнутый металлический лист диаметром 18 см со множеством отверстий. Она найдена в напластованиях XIII—XIV вв.

Миска имеет низкое, резко расширяющееся кверху тулово, слегка выпуклые бока и узкий горизонтально отогнутый край. Ее дата по стратиграфическим данным — XIII—XIV вв.

Многие из рассмотренных кухонных сосудов изготовлены методомковки, производившейся на деревянной основе. Крупные сосуды, как и котлы, собирали из нескольких бронзовых листов.

Разнообразна по форме и назначению столовая посуда. Она представлена чашами, тазиком, ковшами, котелками и фрагментами различных сосудов. Поверхность многих изделий богато декорирована гравировкой, пунсоном, а иногда и инкрустаци-

ей серебром и золотом. Исследуя орнамент болгарских сосудов, В.П. Даркевич выделил группу привозных изделий и наметил основные художественные направления, под влиянием которых сложилось местное искусство орнаментации металлической посуды [262].

Все привозные сосуды происходят из стран мусульманского Востока. К кругу местных болгарских изделий относится ковш из клада 1889 г. (рис. 77, 1), фрагменты однотипного ковша из коллекции случайных находок Л.О. Сиклера (рис. 77, 3—5) и фрагмент сосуда из собрания А.Ф. Лихачева. В их орнаментации использованы плетенки из тонких ленточек, картушки с арабскими надписями, У-образный узор, фестоны с растительными мотивами. Детальный анализ декора этих изделий и близких им по орнаментальному стилю сосудов, найденных в других пунктах Волжской Болгарии и за ее пределами, позволил В.П. Даркевичу прийти к выводу о том, что под воздействием художественных традиций Ближнего Востока в Волжской Болгарии сложилась местная школа медников, производивших парадную столовую посуду [263].

### **Осветительные приборы, 11 экз.**

Небольшую, но интересную группу находок составляют бронзовые осветительные приборы — светильник, деталь подставки для светильника и части подсвечников.

Светильник имеет округлое тулово с широким горлом и длинным носиком, отходящим от основания тулова. Близкий по форме светильник найден на Царевском городище [264].

Деталь подставки для светильника, открытая в золотоордынском слое городища, представляет собой шарообразную насадку с раструбовидными концами. Подобные насадки можно видеть на среднеазиатских и ближневосточных подставках, имевших вид составного стержня, на верхнем конце которого укреплялась тарелка или непосредственно светильник, а нижний опирался на массивный цоколь [265].

Части подсвечников представлены тремя полыми цилиндрическими стволами, тремя рамкообразными держателями свечей и двумя подставками. Эти находки позволяют говорить о бытовании двух форм осветительных приборов: в виде цилиндрического ствола с цоколем на трех ножках и острием наверху и в виде массивной усеченно-конической подставки, к которой крепился цилиндрический короткий ствол с рюкмообразным держателем свечей. Одна из подставок покрыта зонально расположенным гравированным узором, дополненным серебряной инкрустацией. Мотивы ее декора разнообразны: овальные фигуры и кружки, шнуровой орнамент, картуши из гладких лент с переплетенными концами, образующими круглые медальоны, в которых помещены фигуры людей, птиц и фантастических животных, растительный узор в виде кустов с листьями, цветами лотоса и трехлепестковыми цветками, арабские надписи, высокие буквы которых завершаются человеческими личинами и заячьими головками. По характеру орнаментации подставка отнесена В.П. Даркевичем к изделиям иранских мастеров XIV в. [266]. Аналогичные подсвечники были широко распространены на Ближнем Востоке в XIII—XIV вв. В результате активных торговых связей с Золотой Ордой они попадали по волжскому пути и в Болгары.

### **Ступка и песты, 2 экз.**

В аптекарском деле использовались ступки и песты. В Болгарах найдена массивная бронзовая ступка с цилиндрическим туловом, слегка расширяющимся на концах. Ее дно выпуклое, что позволяет без усилий вращать тяжелый сосуд. Наружная



поверхность украшена двумя рядами миндалевидных выпуклин, расположенных в шахматном порядке, и гравированным орнаментом в виде треугольников с пальметтами внутри и эпиграфическим (нечитаемым) узором, образующим краевые бордюры. Отдельные буквы эпиграфического узора инкрустированы красной медью. Ступка связана своим происхождением с Хорасаном, где подобные изделия производились в XII—XIII вв. [268]. В быту такие ступки существовали и в золотоордынское время. Примером может служить находка аналогичной ступки на городище Большие Кучугуры в Запорожье (фонды ЗКМ).

Песты оформлены в виде массивных стержней с расширенными концами и утолщением в средней части, препятствующим скольжению руки вдоль стержня в процессе работы. Оба песта открыты в золотоордынских напластованиях Болгар.

**Ложка.** От нее сохранилась длинная пластинчатая ручка, украшенная рядами крупных и мелких циркульных кружков и неглубоких ямок. Ближайшей аналогией ей является ложка из собрания случайных находок ГМТР. У основания ее ручки помещена розетка из семи кружков, являющаяся одним из характерных признаков изделий хорасанских мастеров X—XI вв. [269].

**Детали рукоятей ножей,** 46 экз. Они представлены насадками на черенки, навершиями и обкладками.

Насадки были двух форм: пластинчатые (38 экз.) и в виде обойм (4 экз.). Пластинчатые насадки имеют миндалевидную форму. Их длина 1,1—2,7 см, ширина 0,8—1,5 см. Все насадки вырезаны из тонких бронзовых пластин.

**Насадки** в виде обойм выкованы из пластин шириной 0,5—0,9 см и имеют миндалевидную форму. Длина насадок 1,8—2,4 см, ширина 0,9—1,4 см. Один экземпляр рассматриваемых изделий найден в слое золотоордынского времени, что позволяет говорить о бытовании таких насадок во второй половине XIII—XIV вв.

**Навершия рукоятей ножей,** 2 экз. Находки наверший связаны с напластованиями городища золотоордынского времени. Они имеют усеченно-коническую форму с круглым отверстием наверху, предназначавшимся, очевидно, для заклепки. Поверхность этих изделий сплошь покрыта точечными ямками как у наперстков. Но, если найденные в Болгарах наперстки литые, толстостенные, то рассматриваемые навершия сделаны из очень тонких легко деформирующихся бронзовых пластин. Размеры описываемых находок: высота 1,8 см, диаметр нижнего конца около 1,6 см, верхнего 1,2 см.

**Обкладки рукоятей кинжалов,** 2 экз. В 1957 г. (раскоп 49) при выборке слоя золотоордынского времени были найдены две обкладки, по-видимому, рукоятей кинжалов. Они сохранились не полностью, но судя по дошедшим до нас фрагментам, имели раструбовидную форму. Обкладки изготовлены из спаянных между собой тонко раскованных бронзовых полос шириной около 4 см и украшены тисненым орнаментом. Одна из них декорирована пояском растительного узора, проходящим в основании раструба. Узор представлен волнистым побегом со спиралью закрученными отростками, завершающимися пальметтами. По условиям находок обкладки относятся к XIII—XIV вв.

**Грузики,** 131 экз., отлиты из свинца. По форме они разделены на четыре отдела. Отдел В-I — конусовидные, 9 экз. Размеры грузиков: высота 0,5—1,0 см, диаметр



основания 1,6—3,0 см, диаметр отверстия 0,5—0,7 см. По характеру орнаментации грузики делятся на четыре типа. Тип В-I-1 — без орнамента, 3 экз. (рис. 76, 4). Тип В-I-2 — с расходящимися от центра дугообразными линиями, 2 экз. (рис. 77, 5). Тип В-I-3 — со штриховкой в виде вписанных уголков, 3 экз. (рис. 77, 6). Тип В-I-4 — с орнаментом из завитков и прямых линий, спускающихся от верхнего основания вниз, 1 экз. (рис. 76, 7).

Отдел В-II — усеченно-конические, с кольцевидным выступом на верхнем основании, 7 экз. Размеры грузиков: высота 0,5—1,0 см, диаметр нижнего основания 2,3—2,7 см, верхнего 1,2—1,6 см, диаметр кольцевидного выступа 0,5—1,1 см. По орнаменту грузики разделены на два типа. Тип В-II-1 — с косой штриховкой, 2 экз. (рис. 76, 8). Тип В-II-2 — со штриховкой в виде вписанных уголков, 5 экз. (рис. 76, 9).

Отдел В-III — усеченно-конические с вогнутым верхним основанием, в центре которого расположена втулка, 76 экз. Тип В-III-1 — со штриховкой из вписанных уголков на боковой поверхности и расходящихся от центра лучей на верхнем основании, 44 экз. (рис. 76, 10). Их размеры: диаметр нижнего основания 2,0—2,1 см, верхнего 1,6—1,7 см, диаметр стержня 0,6—0,8 см, высота усеченного конуса 3,4—4,0 см, общая высота 0,9—1,3 см. Но наряду с этими грузиками имеются как небольшие, так и довольно крупные экземпляры. Размеры самого маленького грузика равны соответственно 1,5, 0,9, 0,6, 0,2 и 0,7 см, самого крупного 2,5; 1,8; 0,9; 0,6 и 2,0 см. Тип В-III-2 — с рельефными треугольниками на боковой поверхности и штриховкой в виде расходящихся от центра лучей на верхнем основании, 29 экз. (рис. 76, 11). Размеры грузиков: диаметр нижнего основания 1,7—2,5 см, верхнего 1,2—1,9 см, диаметр ножки 0,6—0,9 см, высота усеченного конуса 0,3—0,5 см, общая высота 0,7—1,6 см. Тип В-III-3 — с вертикальными насечками на боковой поверхности и со штриховкой в виде расходящихся от центра лучей на верхнем основании, 3 экз. (рис. 76, 12). Грузики этого типа более массивны по сравнению с грузиками типов В-III-1 и В-III-2. Их размеры: диаметр нижнего основания 2,1—2,5 см, верхнего 1,7—2,1 см, диаметр ножки 0,8—1,1 см, высота усеченного конуса 0,4—0,5 см, общая высота 1,0—1,4 см.

В болгарских коллекциях имеется еще 23 грузика, которые по форме могут быть отнесены к отделу В-III, но плохая сохранность и нечеткость проработки их орнамента не позволяют систематизировать эти находки по типам.

Отдел В-IV — в виде тонкого кружка с валикообразным краем и вертикальной ножкой в центре, 3 экз. Тип В-IV-1 — с орнаментом в виде расходящихся от центра лучей, покрывающих верхнее основание грузика, 2 экз. (рис. 76, 13). Диаметр грузиков 2,1 и 2,5 см, толщина края 0,5 и 0,6 см, диаметр стержня 1,0 и 1,4 см, общая высота 0,8 и 1,1 см. Тип В-IV-2 — с кружковым орнаментом, 1 экз. (рис. 76, 14). Размеры грузика: диаметр основания 2,4 см, толщина края 0,4 см, диаметр стержня 0,7 см, общая высота 0,9 см.

Плохо сохранившиеся грузики из Болгар не удалось систематизировать по отделам и типам.

Грузики относятся к числу массовых находок на городище. Их типологический анализ показал, что, несмотря на наличие огромного материала, разнообразие форм грузиков невелико и сводится к вариантам конической, усеченно-конической и кружковой форм.

Грузики конической формы (В-I-1, 2, 3, 4) появляются в Волго-Камье в раннеболгарское время [270] и бытуют у местного населения на протяжении всего периода существования Волжской Болгарии. Они встречены на Билярском [271] и Старо-Нохратском [272] городищах домонгольского времени. В золотоордынский период в Болгарах существовало массовое производство этих изделий, что подтверждается находкой в одном из жилищ конца XIII — начала XIV вв. литейной формы с двумя гнездами для изготовления таких грузиков (рис. 55, 12).

Близкие по форме и орнаментации изделия обнаружены в Средней Азии, в частности на городище Нариджан [273], относящиеся к домонгольскому времени. Возможно, среднеазиатские грузики явились прототипом для местных отливок. Кроме того, конические грузики были известны в Древней Руси. Значительное число их найдено в Новгороде [274].

Небольшой серией находок (7 экз.) представлены грузики усеченно-конической формы с кольцевидным выступом на верхнем основании (В-II-1, 2). Пять из них обнаружены в золотоордынском слое городища. В том же слое найдены три глиняные створки, предназначавшиеся для изготовления таких грузиков (рис. 54, 4, 5). Аналогичные грузики открыты также в Увекке [275].

Грузики усеченно-конической формы с вогнутым верхним основанием, в центре которого расположен полый вертикальный стержень (В-III-1, 2, 3), составляют наибольшее число находок — 76 экз. Они существовали и в домонгольский и золотоордынский периоды. Сопоставление разновременных грузиков этой формы позволило выявить некоторые различия между ними. Домонгольские грузики (В-III-3) массивные, с крупным стержнем. Верхнее основание и боковая поверхность этих изделий покрыты штриховкой в виде расходящихся от центра прямых линий, спускающихся на боковые стороны. Однотипные грузики в большом количестве найдены на Билярском городище как при сборе подъемного материала, так и в процессе раскопок памятника [276]. Грузики золотоордынского времени меньше по величине. В орнаментации боковой поверхности этих изделий чаще всего использовали штриховку в виде вписанных уголков (В-III-1). Таких грузиков насчитывается 44 экз. В 1979 г. (раскоп LXIX) при исследовании одного из сооружений золотоордынского времени найдено 18 грузиков, отлитых в одной форме. Кроме того, в коллекциях из Болгар хранятся четыре литейные формы для изготовления однотипных грузиков (рис. 55, 2, 4—6). Помимо штриховки в орнаментации грузиков рассматриваемой формы использовались рельефные треугольники (В-III-2). Подобные изделия встречены на Увекском [277], Водянском [278], Селитренном [279] городищах.

Сравнительно редкими находками в Болгарах являются грузики в виде тонкого кружка с валикообразным краем и вертикальной ножкой в центре (В-IV-1, 2). Их в настоящее время известно всего лишь 3, хотя подобные грузики составляют обычную находку на золотоордынских городищах Нижнего Поволжья. Они обнаружены в Увекке [280], Маджарах [281], на Водянском [282], Царевском [283], Селитренном [284] городищах. Происхождение грузиков указанной формы, вероятнее всего, связано со Средней Азией, где подобные изделия бытовали еще в домонгольское время [285]. Вопрос о назначении грузиков пока не решен окончательно.

**Замки**, 104 экз., ключи, 6 экз. Болгарские бронзовые замки, составляющие обширную коллекцию находок, выполнены преимущественно в виде фигурок животных, среди которых можно различить львов, баранчиков и бычков. Отдел В-I в виде фигурок львов, 3 экз. Изделия этой формы представлены только отдельными половинками. Их размеры: длина 5,0—5,7 см, высота около 5,6 см. Тип В-I-1 — с циркульным орнаментом, покрывающим туловище и лапы животного, 2 экз. (рис. 76, 15). Тип В-I-2 — с мелкими насечками, нанесенными на морду, лапы и уши животного, 1 экз. (рис. 76, 16).

Отдел В-II — в виде фигурок бычков, 92 экз. Их многочисленность свидетельствует о большой популярности среди местного населения. В болгарских коллекциях имеется 7 целых замков, остальные экземпляры представлены половинками. По размерам замки можно разделить на два подотдела: крупные и мелкие. Подотдел В-IIa — крупные, 75 экз. Три замка открыты в слое золотоордынского времени, остальные представляют собой подъемный материал. Размеры изделий: длина 2,5—3,2 см, высота 3,9—4,7 см. Тип В-IIa-1 — без орнамента, 2 экз. (рис. 78, 1). Тип В-IIa-2 — с циркульным орнаментом, 73 экз. (рис. 78, 2). Подотдел В-IIб — мелкие, 17 экз. Тип В-IIб-1 — с циркульным орнаментом, 17 экз. (рис. 78, 3). Из указанного числа находок три замка обнаружены в слое XIII—XIV вв., остальные являются подъемным материалом. По размерам эти изделия почти на треть меньше замков подотдела В-IIa. Их длина 2,1—2,5 см, высота 2,8—3,4 см.

Отдел В-III — в виде фигурок баранчиков, 6 экз. На Болгарском городище найдены только половинки замков указанной формы. Все они представляют собой подъемный материал. Замки невелики по размерам. Наиболее крупные из них достигают в длину 3,2 см и в высоту 2,8 см, а самые маленькие соответственно 2,0 и 2,4 см. Тип В-III-1 — с кружковым орнаментом, 5 экз. (рис. 78, 4). Тип В-III-2 — без орнамента, 1 экз. (рис. 78, 5).

Отдел В-IV — цилиндрические, 3 экз. Замки представлены только половинками форм. Все экземпляры являются случайными находками. Размеры: длина корпуса 2,0—2,6 см, диаметр 1,4—1,6 см. Тип В-IV-1 — с тремя-четырьмя поперечными валиками на корпусе, придающими замку вид бочонка, 3 экз. (рис. 78, 6).

Среди рассмотренных находок самыми ранними являются замки в виде фигурок львов, исполненных очень условно (В-I-1, 2). На массивной голове животных рельефом показаны глаза, крупный нос и большая приоткрытая пасть. На шее имеется роговидный выступ. Туловище призматическое. Лапы короткие с четко выделенной мускулатурой плечевого и тазового пояса. Замки этой формы бытовали в домонгольское время. Основным пунктом их находок в Волжской Болгарии является Биляр, где собрано 15 таких замков. В Болгарах они представлены лишь 3 экз. Еще один замок с укрепленной на его дужке фигуркой женщины обнаружен у д. Маклашеевка Куйбышевского района ТАССР [286]. За пределами Волжской Болгарии близкий по форме замок найден в Московском Кремле в слое XII в. [287]. Он покрыт стилизованным растительным узором. Среди замков Волжской Болгарии растительный орнамент отмечен только на одном экземпляре [288]. Еще один замок с подобным мотивом узора обнаружен в Средней Азии в районе Пендинского оазиса недалеко от Мерва (рис. 76, 17). Пендинская находка дает некоторые основания поставить вопрос о происхождении болгарских

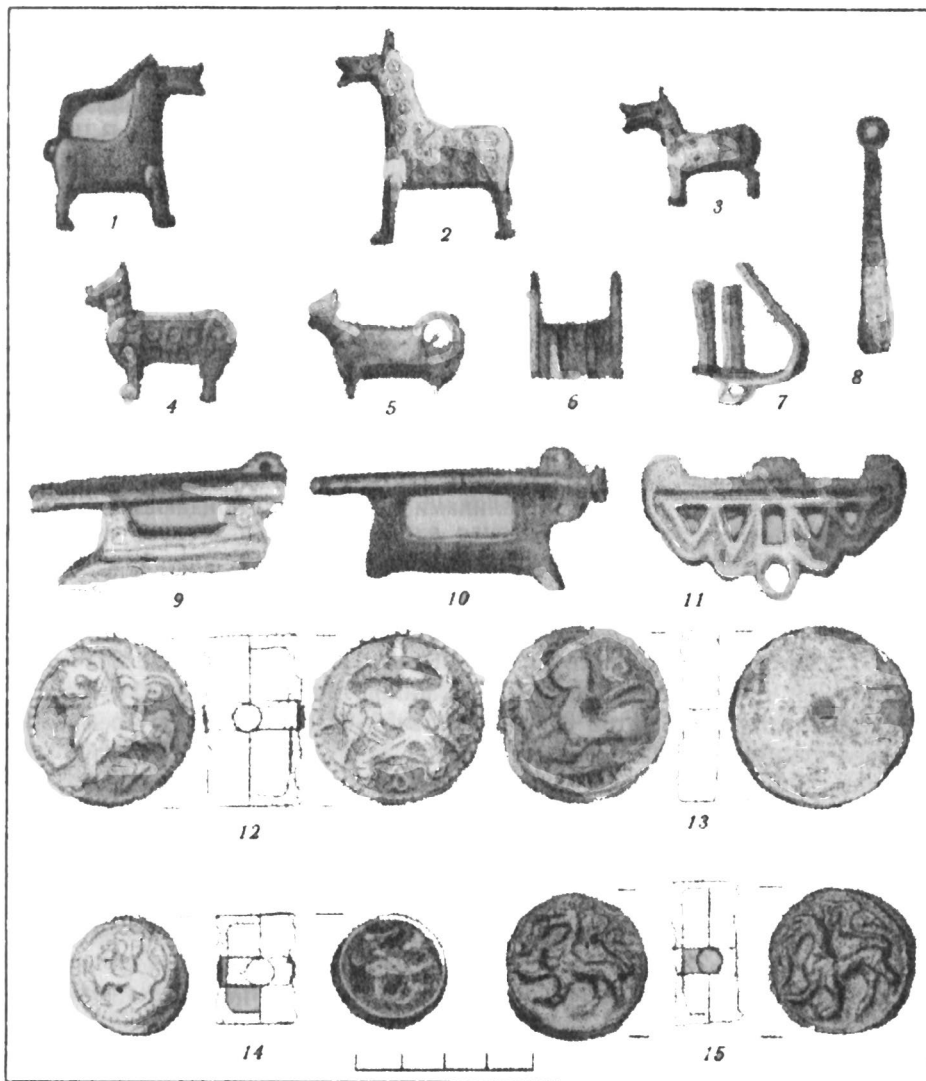


Рис. 78. Предметы бытового назначения

1-6 — замки; 7 — дужка замка; 8 — ключ; 9-11 — рукояти огнив;  
12-15 — бронзовые "печати"

замков рассматриваемой формы. Существует мнение, что их прототипом являются херсонесские замки [289]. Однако болгарские и херсонесские находки резко отличаются друг от друга моделировкой фигур животных. Н.В. Пятышева, собравшая все сведения о находках херсонесских замков, датировала их золотоордынским временем, т. е. хронологически они являются более поздними, чем описываемые замки Волжской Болгарии.

Замок из Пендинского оазиса позволяет предположительно наметить связь рассматриваемых изделий с иным культурным центром. Пендинский оазис расположен в 100 км от Герата — одного из крупнейших городов Хорасана, где очень высоко было развито производство художественной бронзы. Пендинский замок, вероятнее всего, является изделием хорасанских мастеров. Подтверждением этому могут служить фигурки львов, найденные в Мерве, входившем в состав Хорасана. Они выполнены в той же манере, что и пендинский замок (рис. 76, 18). Сходна трактовка головы животных, моделировка широкоскулой морды, проработка ушей, крупного носа, огромной пасти. Интересно отметить положение хвоста. Он поднят вверх над спиной и, изгибаясь, упирается в гриву. Подобным образом располагались и дужки рассматриваемых замков, изображавшие хвост, причем роговидный выступ на гриве, вероятно, передавал изгибающийся кончик хвоста. Вероятнее всего, хорасанскими по происхождению являются замок, открытый в Московском Кремле, и упомянутый выше с растительным узором из Волжской Болгарии. По характеру орнаментации они очень близки пендинскому замку.

Болгарские замки обычно украшались оттисками кружкового пунсона или мелкими насечками на голове и лапах зверей. Отдельные экземпляры замков рассматриваемой формы доживают до золотоордынского времени. Об этом свидетельствует находка однотипного изделия на золотоордынском городище Большая Мечетка в Нижнем Поволжье [290]. Однако производство таких замков в указанный период, видимо, уже прекратилось. Им на смену пришли замки иных форм — в виде фигурок бычков и баранчиков.

Замки, выполненные в виде фигурок бычков (В-IIa-1, 2, В-IIб-1), относятся к числу массовых находок. Изображение бычков отличается большей схематичностью и уплощенностью, чем фигурок львов. Голова животных узкая, вытянутая вперед, с вырезом на месте рта и выступающими, серповидно изогнутыми рогами на затылке. У некоторых экземпляров, наряду с рогами, имеются маленькие ушки. Шея поднята вверх. Туловище почти прямоугольное, покрытое в большинстве случаев оттисками кольцевидного пунсона. Но, несмотря на значительную стилизацию фигурок, очертания их морды и выразительно смоделированные рога дают основание видеть в изображаемых животных бычков.

Аналогичные замки обнаружены в Уевке [291], на Селитренном [292] и Царевском [293] городищах, у с. Терновка бывшего Камышинского уезда Саратовской губернии [294], а также в Керчи [295] и на Дону [296]. Приведенные аналогии свидетельствуют о широкой распространенности однотипных изделий на территории Золотой Орды. Поражает стандартность исполнения замков данной формы. Ни у одного экземпляра не были отмечены какие-либо заметные отступления в трактовке фигурок животных.

Замки в виде баранчиков немногочисленны (В-III-1, 2). Фигурки животных имеют маленькую головку с рожками на затылке, короткую шейку и призматическое туловище, на котором рельефом показаны мышцы плечевого и тазового пояса. В моделировке туловища этих фигурок имеется некоторое сходство с описанными выше фигурками львов. Однако время бытования замков в виде баранчиков следует относить к XIII—XIV вв. по находке аналогичного замка в одном из кочевнических курганов золотоордынского времени на Украине [297].

Наряду с замками в виде фигурок животных в Болгарах найдены три цилиндрических замка (В-IV-1). Их корпус перетянут поперечными валиками. От краевых валиков отходят петли, в которые вставлялись дужки. Подобные замки найдены на Увекском городище [298]. Дужки замков, хранящихся в Болгарских коллекциях (рис. 78, 7), оформлены в виде Г-образно изогнутого стержня, на нижнем конце которого монтировалось пружинное устройство. Оно состояло из двух планок с припаянными к ним пружинящими пластинами. Пластины у всех имеющихся дужек утрачены.

Аналогичные дужки известны среди находок на Увекском [299], Водянском [300], Царевском [301] городищах.

**Ключи** для бронзовых замков тоже отливались из бронзы. Их рабочий конец завершается небольшими выступами, а на противоположном конце сделано небольшое колечко (рис. 78, 8). Сходные по форме ключи найдены в Биляре [302], Увеке [303], на Водянском городище [304].

**Огнива**, 3 экз. От них сохранились лишь бронзовые рукояти. Две из них оформлены в виде трубочек, укрепленных на пластинчатом основании (рис. 78, 9, 10). Аналогичное огниво найдено в Загарском могильнике X в. в районе Верхней Камы [305]. Л.А. Голубева, разработавшая типологическую схему огнив с бронзовыми рукоятями, рассматривает форму загарской находки как схематизированный вариант фигурки коня и включает это огниво в группу изделий, наиболее характерных для Прикамья [306]. Третья рукоять имеет арочную форму и прорезной геометрический орнамент (рис. 78, 11). Аналогии этой находки неизвестны, но учитывая отмеченную Л.А. Голубевой тенденцию постепенной схематизации и геометризации декора огнив, болгарскую рукоять можно отнести к наиболее поздним образцам этих изделий и датировать концом X — первой половиной XI вв.

**Иглы**, 2 экз. В 1971 и 1972 гг. при исследовании сооружений золотоордынского времени найдены две иглы, сделанные из тонкой бронзовой проволоки. Их длина 3,9 и 5,5 см, толщина около ушка 0,1 и 0,2 см. Ушки частично обломаны.

**Наперстки**, 2 экз. Один из них открыт в 1952 г. на Ага-Базаре в слое золотоордынского времени, второй найден в 1972 г. при зачистке дна земляночного жилища конца XIII — начала XIV вв. Они литые, форма этих изделий соответствует современным наперсткам. Поверхность сплошь покрыта точечными ямками. В верхней части одного наперстка изображен квадрат, другого — шестилепестковая розетка. Размеры наперстков: высота 2,1 и 2,2 см, диаметр 1,8 и 2,1 см, толщина стенок около 0,1 см.

**Гвозди и заклепки**, 10 экз. Бронзовые гвозди и заклепки предназначались для прикрепления накладок к основе изделий, ручек к стенкам сосудов, для соединения металлических листов и т. д. Гвоздики, хранящиеся в болгарских коллекциях, тонкие с небольшой округлой шляпкой. Их длина 1,0—2,5 см, толщина 0,1 см. Три гвоздя найдены в 1957 г. (раскоп 45) в слое золотоордынского времени и один представляет собой случайную находку в районе Малого Минарета.

Заклепки изготовлялись из дровов различной толщины в зависимости от их назначения. Шляпки были плоскими, слегка выпуклыми или полусферическими. В болгарских коллекциях хранится 6 заклепок. Три из них найдены в слое золотоордынского времени, одна обнаружена при исследовании могильника на Бабьем бугре в засыпи

погребения 124 и две заклепки являются случайными находками. Длина их 0,4—2,6 см, толщина 0,1—0,9 см, диаметр шляпок 0,5—2,0 см.

**Рыболовный крючок**, 1 экз. найден в 1970 г. (раскоп 35) в подполье дома золотоордынского времени. Он выкован из толстого четырехгранного дрота. Верхний конец крючка обломан, нижний заострен и имеет «жало». Длина крючка 5,1 см, максимальная толщина 0,5 см.

**Дверной крючок**, 1 экз. В 1948 г. (раскоп 15) в слое золотоордынского времени обнаружен дверной крючок, изготовленный из круглого в сечении дрота. Один его конец Г-образно изогнут, на другом — сделана петля. Средняя часть дрота слегка перекручена. Длина крючка 6,8 см, толщина дрота 0,4 см.

**«Печати»**, 9 экз. В эту категорию предметов, условно названных «печатами», включены изделия в виде невысокого цилиндра с рельефным изображением животных на его плоскостях. «Печати» составлены из двух половинок, соединенных стержнем, проходящим между основаниями цилиндра по его центральной оси. На гладкой боковой поверхности по линии соединения двух половинок сделано небольшое отверстие для шнура. Все «печати» бронзовые. Тип В-1-1 — с фигуркой льва на одной стороне и геральдическим изображением птиц на другой, 4 экз. (рис. 78, 12). Фигурка льва дана в профиль, голова повернута в фас. Морда прорисована глубоко врезанными линиями. Четко переданы небольшие круглые глаза, крупный нос, пышные усы и раскрытая пасть зверя. На шее рельефом и штрихами показана грива и тонкий ошейник. Туловище покрыто мелкими насечками, изображающими шерсть. На когтистых лапах у щиколоток имеется перевязь. Правая передняя лапа поднята вверх. Хвост проходит между ног и поднимается над спиной, заканчиваясь крупной пальметтой. Орнаментальное поле оконтурено ободком с насечками. Фигурки двух птиц, помещенные на противоположной стороне «печатей», изображены в профиль, спинами друг к другу. Головы повернуты назад. На красиво изогнутых шеях имеются ошейники. Оперение передано штрихами. Лапы массивные, когтистые. Приподнятые крылья и хвосты птиц скрещены и образуют плетенку. Над крыльями помещена пальметта. Край плоскости обведен тонким ободком с насечками. Диаметр «печатей» 3,8—4,0 см, высота 2,2—2,4 см. Тип В-1-1 — с изображением сильно схематизированной фигурки льва в позе адорации, 2 экз. (рис. 78, 13). Фигурка льва, как и на печатях типа В-1-1, изображена в профиль, с развернутой в фас головой, но трактована более схематично. Массивная, почти квадратная голова имеет в значительной степени «очеловеченные» черты. Глаза, нос, щеки и рот показаны рельефом. Шея резко выгнута назад. Туловище несоразмерно короткое и субтильное. Лапы заканчиваются длинными, кривыми, широко расставленными когтями. Хвост поднят вверх над спиной. Его конец оформлен в виде тонких растительных побегов. Обе «печати» представлены лишь половинками форм. Их диаметр 3,8 см, толщина 1,0 см. Тип В-1-3 — с изображением на одной стороне фигуры адорирующего льва, голова которого повернута на 270°, на другой — слабо проработанная фигура зверя или птицы, 2 экз. (рис. 78, 14). Изображение льва на «печатах» выполнено очень условно. Туловище зверя показано в профиль. Голова развернута на три четверти оборота. Правая лапа высоко вскинута вверх. Хвост, поднятый над спиной, оканчивается полупальметтой. Размеры «печатей»: диаметр 2,5 см, высота 1,9 см. Тип В-1-4 — с



изображением барсовидного зверя на обеих сторонах «печати», 1 экз. (рис. 78, 15). Фигурка барсовидного зверя изображена в профиль. Небольшая голова с сильно вытянутой пастью напоминает птичью. Из разинутой пасти высовывается длинный, раздваивающийся на конце язык. Туловище животного поджарое, на тонких высоких лапах. Извивающийся хвост поднят вверх и заканчивается пальметтой. Диаметр «печати» 3,3 см, высота 1,5 см.

«Печати» типа В-1-1 наиболее многочисленны. В Болгарах их найдено 4 экз. Половинка аналогичной «печати» обнаружена в Старой Рязани [307]. Кроме того, основываясь на материале археологических коллекций и сведениях, имеющихсся в литературе, нам удалось выявить еще 7 однотипных «печатей». Все они, к сожалению, беспаспортные. Два экземпляра хранятся в ГИМ [308], еще два в Астраханском музее [309] и о трех «печатах» упоминает А.Ф. Лихачев [310].

Для «печатей» типа В-1-2 отмечены аналогии лишь среди беспаспортных находок. По одному экземпляру аналогичных изделий хранятся в фондах ГИМ [311] и ГМТР [312].

Для «печатей» типа В-1-3 идентичные изделия выявлены среди материала из Сарая-Берке [313] и городища Большие Кучугуры в Запорожье [314]. Кроме того, можно отметить, что изображение льва с таким же разворотом головы, как и у льва на «печатах», имеется на прясле южного фасада Дмитриевского собора во Владимире [315].

«Печать» типа В-1-4 не имеет аналогий, но близкие по трактовке фигуры барсовидного зверя, помещенные на обеих его сторонах, также можно видеть среди рельефов Дмитриевского собора. Цилиндрические «печати» появляются, вероятно, в домонгольское время, о чем свидетельствует «печать» с городища Старая Рязань. Но основной период их бытования следует связывать со временем господства Золотой Орды. Бесспорным подтверждением сказанному служат находки цилиндрических «печатей» на золотоордынских городищах Царевское и Большие Кучугуры. Кроме того, две «печати» типа В-1-1, хранящиеся в Астраханском музее, также, по-видимому, происходят с территории Золотой Орды.

Исходя из результатов проделанного типологического анализа и датировки огромного количества материала из цветных и драгоценных металлов его можно расплестить на три хронологические группы. Первая группа включает предметы X—XI вв., вторая XII — первой половины XIII вв., а третья — второй половины XIII — начала XV вв. Это деление соответствует основным культурным напластованиям, зафиксированным в процессе археологического изучения Болгарского городища.

Первая хронологическая группа объединяет изделия, относящиеся к начальному периоду существования города Болгара. Он возник на рубеже IX — начале X вв. и первоначально располагался на мысу, ограниченном с севера краем волжской террасы, с юго-востока крутым склоном Иерусалимского оврага и с напольной стороны двумя рвами [316]. К изделиям этого времени отнесены каменная литейная форма, матрица и разнообразные украшения. Литейная форма (рис. 55, 1) предназначалась для изготовления украшений поясных ремней. Гнезда располагались на всех шести ее гранях и заполнялись металлом открытым способом. Матрица, имеющая четырехугольные очертания (рис. 59, 4), использовалась для тиснения крупных нашивных блях. Большим числом находок представлены украшения. Среди них 69 подвесок, 8 шумящих украше-



ний, 5 бубенчиков, фибула скандинавского типа, 3 нашивных бляхи, 12 пряжек, 5 наконечников ремней, 18 поясных блях, 5 блях для боковых ремней, 3 распределителя ремней, 6 свинцовых грузиков, три рукояти огнива и другие предметы.

Подвески имеют преимущественно шаровидную (B-V-1, 2) и грушевидную (B-VI, 2) форму. Подобные изделия широко представлены в Танкеевском могильнике. Кроме того, одна подвеска (B-IV-1) плоская, фигурная, с изображением на фоне плетенки личины человека и звериных морд по краям близка по трактовке орнамента скандинавским украшениям конца IX — начала XI вв. Среди шумящих украшений — плоские коньковые (B-I-3, 4), умбовидная (B-VI-1), арочные (B-VII-1, 3) и трапецевидные (B-XI-1) подвески. Шумящие украшения типов B-I-1, B-VI-1 и B-VII-1 являются по происхождению прикамскими. Украшение типа B-I-4 имеет аналогии в Лядинском могильнике. Подвеска типа B-VII-3 близка мерянским украшениям X — первой половины XI вв. Желудевидные бубенчики с щелевидной прорезью (B-II-1, B-III-1) имеют аналогии в Танкеевском могильнике. Грушевидные крестопорезные бубенчики (B-I-1), вероятнее всего, появились в Болгарах из Древней Руси. К указанному времени относятся также четырехугольные нашивные бляхи типов B-II-1 и B-III-1, являющиеся характерным болгарским украшением, что подтверждается большим числом находок этих изделий, а также матриц для их тиснения в пределах Волжской Болгарии. Большим разнообразием характеризуются детали поясных и сбруйных ремней. Многие из них имеют широкий круг аналогий в синхронных памятниках оседлого и кочевого населения Евразии. Таковы двурамчатые лировидные (B-IIa-1, 3) и рамчато-щитковые (B-IIIa-1, B-IIIб-1, B-IIIв-1, B-IIIг-1, B-IIIд-1, B-IIIз-1) пряжки, сердцевидные (B-VII-1, 2, 3, 4), четырехугольные (B-IXa-1, B-IXд-1), пятиугольные (B-I-1) и многоугольные (B-XI-1) бляхи, а также бляхи для боковых ремней типов B-VIa-1, B-VII-1, 2, 3, 4, круглые рамчатые (B-I-1, 2) и Т-образные (B-III-1) распределители ремней. Наконечники ремней типов B-II1, B-III-1 и B-IV-1, а также кольцевидная бляха типа B-IVa-1 имеют аналогии в прикамских памятниках. Из Прикамья происходят, очевидно, и три рукояти огнив.

На материале рассматриваемых изделий первой хронологической группы прослеживаются разносторонние культурные и экономические связи не только с соседними, но и с очень отдаленными территориями. Интересны в этом отношении свинцовые грузики. Для рассматриваемого периода характерны небольшие усеченно-конические грузики с орнаментированной поверхностью (B-I-2, 3, 4). Они имеют аналогии в Нариджане и других среднеазиатских памятниках X—XII вв. Иранского или среднеазиатского производства является серебряная поясная бляха с арабской надписью (B-I-1). Несомненно, скандинавскими следует считать равноплечевую фибулу и подвеску с человеческой личиной на фоне плетенки (B-IV-1). Все эти вещи служат прекрасным дополнением к общепринятой характеристике Болгар как центра международной торговли.

К изделиям из цветного металла XII — начала XIII вв., составляющим вторую хронологическую группу, относятся 2 серьги, 6 височных колец, 3 перстня, 10 браслетов, подвеска, 13 шумящих украшений, 10 бубенчиков, 6 поясных пряжек, зеркало, 3 свинцовых грузика. Среди этих изделий многие экземпляры сделаны из серебра. Таковы серьги типа B-III-1. Они вырезаны из пластин и украшены сканью и янтарны-

ми вставками. Серьги обнаружены в кочевническом погребении домонгольского времени. Аналогии им среди материала Волжской Болгарии неизвестны. Вероятнее всего, эти изделия являются привозными. При исследовании того же погребения обнаружено зеркало типа В-1-3. Это единственная среди многочисленного собрания болгарских зеркал находка, которую с полным основанием можно отнести к домонгольскому времени. По-видимому, оно тоже является привозным. Височные кольца, отнесенные ко второй хронологической группе, имеют трехбусинную форму. У пяти экземпляров бусины желудевидные (А-II-1, В-1-2). Эти украшения признаны наиболее характерными для Волжской Болгарии домонгольского времени. Еще одно височное кольцо имеет трехсоставные бусины, украшенные зернью и сканью (В-1-3). Аналогичные кольца чаще всего встречаются на Верхней Каме в памятниках позднего этапа родановской культуры и в Западной Сибири. Перстни, происходящие из Болгар, серебряные, кованные, с шестиугольным щитком, украшенным гравировкой и чернью (Б-II-1, 2, 3). Большое число подобных перстней имеется в кладах домонгольского времени. Браслеты, отнесенные к рассматриваемой группе, изготовлены из серебряной проволоки в технике свободного витья, придающего изделиям ажурность (Б-1-3). Аналогии им также отмечены среди вещевого материала болгарских кладов домонгольского времени. В данную группу включена и ажурная подвеска типа В-IV-2, имеющая близкое сходство с бляхой из Новоникольского могильника на Оби. Среди шумящих украшений преобладают экземпляры прикамского происхождения. Это якорьковые (В-V-1), арочные (В-VII-2), кольцеобразные (В-VIII-1) и в виде изогнутой планки (В-IX-1) подвески. Бубенчики имеют шаровидную (В-III-2, 3) и грушевидную (В-1-2) форму. Однотипные шаровидные бубенчики встречены в Биляре и в домонгольских памятниках Древней Руси. Аналогии грушевидным бубенчикам отмечены в Ликинском могильнике на Оби. К деталям поясного набора XII — начала XIII вв. отнесены шесть пряжек. Пять из них двурамчатые лировидные (В-IIa-2, 4, 5). Аналогии им известны в древнерусских памятниках. Одна пряжка ажурная с головкой на конце (В-IVб-1). Подобные изделия встречены в Биляре. Кроме того, близкая по форме пряжка найдена в Новгороде в слое XII в. По-прежнему использовались в быту свинцовые грузики, причем, наряду с ранее известной формой, появляются усеченно-конические грузики с вогнутым верхним основанием и цилиндрическим стерженьком в центре (В-III-3).

Продукция местных мастеров, конечно, не ограничивалась только перечисленным набором изделий. Она была намного разнообразнее. Это убедительно показано в работе Т.А. Хлебниковой, посвященной исследованию ремесленного производства Волжской Болгарии домонгольского времени [317]. Наши материалы подтверждают и дополняют эти выводы.

Включение Волжской Болгарии в состав Золотой Орды не изменило основ ее экономики. Как и в предыдущий период, главным занятием населения были земледелие и скотоводство. Продолжали развиваться различные виды ремесел — гончарное, железоделательное, кузнечное, бронзолитейное, косторезное, кожевенное, деревообрабатывающее и т. д. Совершенствовалась техника различных производств. Большой размах приобрело бронзолитейное производство. В ремесленном районе в северной части города, где еще в домонгольское время функционировали плавильная яма и горн, соо-

ружаются новые медеплавильные горны. Кроме того, значительное скопление медных шлаков, выплесков и обрезков медных пластин открыто в районе Голландского озера. Здесь в золотоордынское время возник новый ремесленный район. В разных пунктах городища зафиксированы следы мастерских медников и ювелиров.

Чрезвычайно многочисленны и разнообразны изделия из цветных и Драгоценных металлов золотоордынского времени, составляющие третью хронологическую группу. К ним относятся 4 бляхи для головных уборов, 91 серьга, 4 височных кольца, 2 бусины, 46 перстней, 129 браслетов, 10 подвесок, 28 пуговиц, 5 костыльков, 18 бубенчиков, 79 нашивных блях, 158 деталей поясных и сбруйных ремней, 3 копоушки, 9 пинцетов, 878 зеркал, 4 предмета мусульманского и языческого культа, 84 грузика, 92 замка, 8 матриц, 9 «печатей». На основании типологического анализа этих категорий изделий выделяются наиболее характерные для золотоордынского времени формы предметов: розетко-видные бляхи для головных уборов (A-I-1, B-I-2, 3), серьги в виде небольших проволочных колец в виде знака вопроса (A-I-1, 2, 3, A-II-1, 2, 3, B-I-1, 2, 3, 4, B-II-1, 2, 3, 4, B-I-1, 2, B-II-1, 2, 3, 4), щитковосрединные перстни (A-I-1, A-II-1, B-Ia-1, 2, 3, 4, B-Ib-1, 2, B-I-1, B-IIa-1, 2, 3, 4, B-IIb-1, B-IIv-1, 2, 3, B-IIg-1, B-IIд-1, 2, 3), браслеты пластинчатые (A-Ia-1, A-Ib-1, 2, B-II-1, 2, B-IVg-1a, 1б, 1в, 1г, 2, 3a, 3б, 4), витые со вставками на концах (B-I-1, 2), гладкопроволочные (B-Ia-1, B-1б-1), дрововые (B-IIv-1, B-IIg-1), бубенчики шаровидной формы с линейной прорезью, завершающейся круглыми отверстиями (B-III-4), и с Т-образной прорезью (B-III-5) и бубенчики с уплощенной верхней частью (B-IV-1), нашивные бляхи в виде многолепестковых розеток (A-II-1), цветков лотоса (A-III-1, B-I-1) и прямоугольных пластин с тисненым орнаментом в виде плетенки и стилизованного растительного узора (A-I-1), большие серии поясных украшений, зеркала, предметы языческого культа в виде антропоморфных фигурок (рис. 76, 1), свинцовые грузики (B-III-1, 2, B-IV-1, 2), замки в виде фигурок животных (B-IIa-1, 2, B-IIb-1, B-III-1, 2) и цилиндрической формы (B-IV-1) и т. д.

Многие из указанных изделий имеют аналогии в материале золотоордынских городов Нижнего Поволжья. После включения Болгарского государства в состав Золотой Орды исчезают хорошо известные по вещевымкладам домонгольского времени височные кольца с желудевидными бусинами, витые из шести проволок ажурные браслеты и гривны, шейные цепочки с подвесками, замки в виде фигурок львов и т. д. Облик культуры волжских болгар, развиваясь на основе достижений домонгольского периода, приобретает черты, свойственные культуре Золотой Орды.

Приведенный выше перечень предметов, составляющих третью хронологическую группу, свидетельствует о широком ассортименте продукции, выпускаемой местными ремесленниками. Очень разнообразны были и используемые ими приемы при изготовлении ювелирных изделий. Многие предметы отлиты в каменных формах различного устройства, в том числе имитационных. Нередко применялись и глиняные формы. Так, большинство зеркал отлито по оттиску в глине готовых изделий. Есть предметы, выполненные по восковой модели, например, шумящие украшения. Об изготовлении изделий способом тиснения говорят находки матриц и многочисленные экземпляры тисненых блях. Встречаются изделия из волоченой проволоки — серьги, витые браслеты. Иногда поверхность украшений покрывалась позолотой. Многие предметы прекрасно декорированы. Узор, чаще всего, наносился гравиров-

кой или пунсоном. Встречаются также зернь и скань. Орнамент в целом соответствует художественному стилю Золотой Орды, характеризующемуся богатой разработкой растительных, геометрических, эпиграфических и зооморфных узоров. Разнообразие мотивов декора отражает сложный процесс становления культуры золотоордынского периода, впитавшей в себя традиции и достижения многих покоренных народов.

Ремесленная продукция этого времени, характеризующаяся большим разнообразием форм и, вместе с тем, серийностью производства многих видов изделий, позволяет говорить о глубокой специализации среди медников и ювелиров. Массовый выпуск качественных изделий требовал хорошего знания технологии их производства, специального инструментария и необходимого исходного сырья. Ремесленники, руководствуясь своими возможностями и рыночным спросом, специализировались на выпуске определенных видов продукции. В ходе раскопок на городище открыты, как уже говорилось, следы деятельности ремесленников различной специализации. Возможно, существовали специализированные мастерские по изготовлению замков, свинцовых грузиков, зеркал, браслетов, накладок на рукояти ножей, обработке листовой меди и т. д., о чем свидетельствуют большие серии однотипных находок этих изделий. Специальность ювелира упоминается в эпитафии на болгарской могильной плите 1317 г.: Он есть живой (бог), который не умирает. Краса молодцов, главный нерв сердец, почитатель ученых, кормилец вдов и сырых, сын Мусы, **золотых дел мастер** (выделено мною. — Г. П.), Шагид улла... [318]

Широко используя все многообразие приемов, освоенных еще мастерами предшествующих периодов, ремесленники золотоордынского времени постоянно совершенствовали производство изделий из цветных и драгоценных металлов. В свою очередь, накопленный ими опыт был воспринят ювелирами и медниками казанских татар.

- 1 Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья // МИА. 1970. № 172. С. 37, рис. 2.
- 2 Миропольский Л.М. Топогеохимическое исследование пермских отложений в Татарии. М., 1956. С. 253.
- 3 Залкинд Г.М. Исторические обоснования развития медедобывающей промышленности в Татарстане. Казань, 1931; Он же. Очерк истории горнозаводской промышленности Татарстана (XVII—XIX вв.) // Труды общества изучения Татарстана. Казань, 1930; Збруева А.В. История населения Прикамья в ананьинскую эпоху // МИА. 1952. № 30; Королев А.В. О ранней культуре обработки металлов в России // Труды по истории техники. 1954. Вып. 7; Хлебникова Т.А. Основные производства волжских болгар периода X — начала XIII в.: Дис. ... канд. ист. наук. Казань, 1964; Черных Е.Н. Древнейшая металлургия...; Штукенберг А.А. Материалы для изучения медного (бронзового) века восточной полосы европейской России // ИОАИЭ, Казань, 1901. Т. 17, вып. 4.
- 4 Сунчугашев Я.И. Древнейшие рудники и памятники ранней металлургии. Хакасско-Минусинской котловины. М., 1975. С. 118—119.
- 5 Аксенова Н.Д. Отчет о работах на Болгарском городище 1969 г. // АИА АН СССР. Р-1. № 3921; Аксенова Н.Д., Крамаровский М.Г., Полубояринова М.Д. Отчет о работе на Болгарском городище в 1978 г. // Там же. № 7297; Они же. Отчет о раскопках на Болгарском городище в 1979 г. // Там же. № 7690; Смирнов А.П. Отчет Болгарской экспедиции 1948 г. // Там же. № 219; Он же. Отчет о работе Болгарской экспедиции 1949 г. // Там же. № 335.
- 6 Смирнов А.П. Отчет о работе Болгарской экспедиции 1949 г. Л. 59.

- 7 Хованская О.С. Новые данные о городе Болгаре // КСИИМК. 1951. Вып. 38. С. 123.
- 8 Байков А.А. Металлургия меди // Собр. тр. М.; Л., 1944. Т. 4. С. 16.
- 9 Збруева А.В. История населения... С. 59—69; Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 78.
- 10 Смирнов А.П. Отчет Болгарского отряда ПАЭ за 1970 у. // АИА АН СССР. Р-1. № 4070, анализ 6—70.
- 11 Лихачев А.Ф. Драгоценный клад, найденный в Казанской губернии в 1882 г. // Тр. VII АС. М., 1891. Т. 2. С. 180—181, рис. 2.
- 12 Гущин А.С. Памятники художественного ремесла Древней Руси X—XIII вв. М.; Л., 1936. С. 80—81, 186, табл. XXX—XXXI; Ильин А.А. Топография кладов серебряных и золотых слитков. Пг., 1921. № 45, 55; Полякова Г.Ф. Балькульский клад болгарских украшений домонгольского времени // История и культура Восточной Европы по археологическим данным. М., 1971. С. 245, рис. 1; ГМТР. Инв. 14576; ГИМ. Инв. 77908.
- 13 Ильин А.А. Топография кладов... С. 23, № 64.
- 14 ОАК за 1908 г. СПб., 1912. С. 86, 102.
- 15 Вишневская О. Л. Раскопки караван-сараев Ак-Яйла и Тамайха-Ата / / Тр. ХАЭЭ. М., 1958. Т. 2. С. 460—488.
- 16 Баллод Ф. Приволжские Помпеи. М.; Пг., 1923. С. 118; Гражданкина Н.С., Ртвеладзе Э.В. Влияние Хорезма на керамическое производство золотоордынского города Маджар // СА. 1971. № 1. С. 129, рис. 2, 10; Егоров В.Л., Федоров-Давыдов Г.А. Исследование мечети на Водянском городище // Средневековые памятники Поволжья. М., 1976. С. 132; Ртвеладзе Э.В. Из истории городской культуры на северном Кавказе в XIII—XIV вв. и ее связей со Средней Азией: Автореф. дис. канд. ист. наук, дис. Л., 1975. С. 21; Федоров-Давыдов Г.А., Вайнер И.С., Гусева Т.В. Исследование трех усадеб в восточном пригороде Нового Сарая (Царевское городище) // Города Поволжья в средние века. М. 1974. С. 98, 106; Федоров-Давыдов Г.А., Вайнер И.С., Мухамадиев А.Г. Аохеологическое исследование Царевского городища (Новый Сарай) в 1959—1966 гг. // МИА. 1970. № 164. С. 102, 134.
- 17 Рындина Н.В. Технология производства новгородских ювелиров X—XIV вв. // МИА. 1963. № 117. С. 261.
- 18 Крымина М.М. Литейные формы из золотоордынских городов Нижнего Поволжья // СА. 1977. № 2. С. 265.
- 19 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь Танкеевского могильника // Вопросы этногенеза тюркоязычных народов Среднего Поволжья. Казань, 1971. С. 120, табл. XIX, 12—18.
- 20 Плетнева С.А. От кочевий к городам (салтово-маяцкая культура) // МИА. 1967. № 142. С. 173, рис. 47.
- 21 ГМТР. Инв. 5365, № 32.
- 22 ГИМ. Инв. 34851; Инв. 5427, 8834.
- 23 ГИМ. Инв. 43854; ГМТР. Инв. 5427. № 29.
- 24 Лещенко В.Ю. Бляхи с охотничьими сценами из Поволжья // СА. 1979. № 3. С. 147 и след.; Смирнов А.П. К вопросу о месте производства шаманских привесок // КСИА. 1964. Вып. 99. С. 60.
- 25 Лещенко В.Ю. Бляхи ... С. 147 и след.
- 26 ГИМ. Инв. 34850, 34852, 54746; ГМТР. Инв. 5427. № 29.
- 27 ГИМ. Инв. 34570.
- 28 Носкова Л.М. Мозаика и майолика из средневековых городов Поволжья // Средневековые памятники Поволжья. М., 1976. С. 36, табл. VII, /.
- 29 ГИМ. Инв. 37258.
- 30 Федоров-Давыдов Г.А. Искусство кочевников и Золотой Орды. М., 1976. Табл. 107—109, 112.
- 31 Подробные сведения об условиях находок и хранения всех рассматриваемых предметов приведены в работе: Полякова Г.Ф. Изделия из цветных и драгоценных металлов из Болгар: (Типологический и историко-культурный анализ): Дис. канд. ист. наук. М., 1983

- 32 Мальм В.А. Украшения женского головного убора из Симферопольского клада // Тр. ГИМ. М., 1980. Вып. 51. С. 201, 202, рис. 1, 4, 6.
- 33 Тизенгаузен В.Г. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды. СПб., 1884. Т. 1. С. 288, 292.
- 34 Калинин Н.Ф., Халиков А.Х. Итоги археологических работ за 1945—1952 гг. // Тр. Казан. фил. АН СССР. Сер. ист. наук. Казань. 1954. С. 116, рис. 37; Мальм В.А. Украшения... С. 201, 202, рис. 1, 4, 6.
- 35 ГИМ. Инв. 48479.
- 36 Казаков Е.П. Памятники болгарского времени в восточных районах Татарии. М 1978. Рис. 33—35.
- 37 Корзухина Г.Ф. Русские клады IX—XIII вв. М.; Л., 1954 С. 43.
- 38 ГМТР. Инв. 5427, 8834.
- 39 ГЭ. Инв. 659. № 5, 6.
- 40 ГИМ. Инв. 34707.
- 41 Гушин А. С. Памятники... Табл. XXX, 1.
- 42 Ефимова А. М. Бутаевский клад ювелирных изделий волжских болгар // СА. 1960. № 3. С. 196, рис. 1.
- 43 ОАК за 1908 г. СПб. 1912. С. 185, 186.
- 44 Архипов Г.А. Починковский могильник // Древности Волго-Камья. Казань, 1977.
- 45 Полесских М.Р. Исследования памятников типа Золоторевского городища // Вопросы этногенеза тюрко-язычных народов Среднего Поволжья. С. 212, рис 6; Он же. На ходки на Юловском городище XI—XIII вв. // Вопросы древней и средневековой археологии Восточной Европы. М., 1978. С. 245, рис. 3.
- 46 Викторова В.Д. Ликийский могильник X—XIII вв. // ВАН. 1973. Вып. 12. С. 157, табл. XI; Могильников В.А. Археологическая разведка на севере Омской области // КСИА. 1973. Вып. 136. С. 94, рис. 33; Оборин В.А. Некоторые проблемы изучения родановской культуры // Учен. зап. Молотов, гос. ун-та. Харьков, 1956. Т. 11, вып. 3. Рис. 1; Чернецов В.Н. Нижнее Приобье в I тысячелетии нашей эры // МИА. 1957. № 58. С. 226, табл. XLII, 23.
- 47 Седова М.В. Ювелирные изделия древнего Новгорода (X—XV вв.). М., 1981. С. 13, рис. 3.
- 48 ГЭ. Сар. 481.
- 49 ГМТР. Инв. 11163, 11164.
- 50 Смирнов К. А. Раннеболгарская землянка в урочище Ага-Базар // МИА. 1960. № 80. С. 157—158.
- 51 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы под властью золотоордынских ханов. М., 1966. С. 39—41, рис. 6, тип. VI.
- 52 ГИМ. Инв. 48479.
- 53 Смирнов К.А. Раннеболгарская землянка... С. 157.
- 54 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники... С. 39, 40, тип. II.
- 55 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь ... С. 122, табл. XXI, 31, 32.
- 56 Полубояринова М.Д. Русские люди в Золотой Орде. М., 1978. Рис. 12, 19.
- 57 Кроткое А.А. Раскопки на Увеке в 1913 г. // Тр. СУАК. Саратов, 1915. Вып. 32 С. 123, фот. 17.
- 58 Калинин Н.Ф., Халиков А.Х. Итоги... С. 116, рис. 37.
- 59 ГИМ. Инв. 34162.
- 60 Мухамадиев А.Г., Федоров-Давыдов Г.А. Раскопки богатой усадьбы в Новом Саре // СА. 1970. № 3. С. 156, рис. 6.
- 61 Максимов Е.К. Археологические исследования в Петровском районе Саратовской обл. // Труды Саратовского обл. музея краеведения. Саратов, 1959. Вып. 2. С. 90, 91, рис. 1.
- 62 ГИМ. Инв. 35178.
- 63 СКМ. Инв. 1217. № 1

- 64 Гушин А.С. Памятники... Табл. XXXII—XXXIV.  
65 ГМТР. Инв. 7719. № 2.  
66 ГИМ. Инв. 99264.  
67 ГИМ. Инв. 26194, 35019—35021, 38094, 38095, 54746  
68 ГИМ. Инв. 34707.  
69 ГИМ. Инв. 34862.  
70 Рисунки к «Трудам II Археологического съезда». СПб., 1876. Табл. V, 41—47.  
71 Гушин А.С. Памятники... Табл. XXX, П.  
72 Лихачев А.Ф. Драгоценный клад... С. 176. Примеч.  
73 ГМТР. Инв. 14576.  
74 ГЭ. Инв. 504.  
75 Лихачев А.Ф. Драгоценный клад... С. 173, 176.  
76 ГИМ. инв. 76990.  
77 БГИАЗ. Инв. 86.  
78 ГМТР. Инв. 15089.  
79 ГИМ. Инв. 83523.  
80 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 134, рис. 51.  
81 Казаков Е.П. Памятники... С. 37, рис. 12.  
82 Спицын А.А. Древности камской чуди по коллекции Теплоуховых // МАР. СПб., 1902. № 26. Табл. XV, II.  
83 СКМ. Инв. 1251.  
84 ГИМ. Инв. 40093.  
85 СКМ. Инв. 862, 1658.  
86 Седова М.В. Ювелирные изделия... Рис. 48.  
87 ГИМ. Инв. 37375; ГМТР. Инв. 5363, 7719. № 46; 8832.  
88 Калинин А.Ф., Халиков А.Х. Итоги... С. 116, рис. 37.  
89 ГИМ. Инв. 34577.  
90 ГМТР. Инв. 12269, АА-37 1530.  
91 ГЭ. Инв. Сар. — 992.  
92 Крамаровский М.Г. Болгарские браслеты: генезис декора и локализация // СГЭ 1978. Т. 43. С. 46.  
93 Там же. С. 47, 49, табл. I, 4, 6.  
94 Там же. С. 46—50; Федоров-Давыдов Г.А. Браслет с надписью с Селитренного городища // СА. 1978. № 2. С. 224.  
95 Калинин Н.Ф. К вопросу о происхождении казанских татар // Происхождение казанских татар. Казань, 1948. С. 106, рис. 15.  
96 Калинин Н.Ф., Халиков А.Х. Итоги... С. 118, рис. 38.  
97 Матвеева Г.И. Сухореченское селище // Средневолжская археологическая экспедиция: (Межвуз. сб.). Куйбышев, 1977. С. 121, рис. 14; Федоров-Давыдов Г.А. Браслет... С. 224, рис. 2.  
98 Левашева В.П. Браслеты // Очерки по истории русской деревни X—XIII вв. // Тр. ГИМ. М., 1967. Вып. 43. С. 235—236.  
99 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 113—114.  
100 Арциховский А.В. Курганы. М., 1930. С. 22.  
101 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 110.  
102 ГМТР. Инв. 5427. № 94.  
103 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 112.

- 104 Корзухина Г.Ф. Русские клады... Табл. XIV, 1-3; Табл. XXIX, 11, 12, 17; Табл. XLI, 1-3; Табл. XLVII, 6, 7; Табл. LIII, 1; Табл. LV, 3.
- 105 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 94—96.
- 106 ГИМ. Инв. 43577, 43936.
- 107 Гуцин А.С. Памятники... Табл. XXX, 8, 9; Табл. XXXI, 6, 7; Лихачев А.Ф. Драгоценный клад... С. 174, табл. IX, 1—3; Полякова Г.Ф. Балькульский клад болгарских украшений домонгольского времени // История и культура Восточной Европы по археологическим данным. М., 1971. С. 244—249; Спицын А.А. Из коллекции императорского Эрмитажа // ЗОРСА. СПб., 1906. Т. 8, вып. 1. С. 265, 266; Хлебникова Т.А. Еще одна находка болгарских ювелирных изделий // СА. 1963. № 1. С. 305—309.
- 108 ГМТР. Инв. 8833. № 10.
- 109 Хлебникова Т.А. Городище Сувар // АО, 1975 г. М., 1976. С. 205.
- 110 ГИМ. Инв. 54746.
- 111 Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние болгары на Волге (Больше-Тарханский могильник). М. 1964. Табл. XV, 6; Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. XVI, 5.
- 112 ГМТР. Инв. 5427: 8834.
- 113 ГМТР. Инв. 12830.
- 114 ГИМ. Инв. 55746.
- 115 ГИМ. Инв. 55421.
- 116 ГИМ. Инв. 44789.
- 117 Мажитов Н.А. Курганы Южного Урала VIII—XII вв. М., 1981. Рис. 74.
- 118 Шилов В.П. Очерки по истории древних племен Нижнего Поволжья. Л., 1975. С. 44, рис. 34.
- 119 Степи Евразии в эпоху средневековья. М., 1981. С. 135, рис. 27.
- 120 Мухамадиев А.Г., Федоров-Давыдов Г.А. Раскопки... С. 156, рис. 6.
- 121 Федоров-Давыдов Г.А. Раскопки Нового Сарая в 1959—1969 гг. // СА. 1964. № 1 С. 266, рис. 14.
- 122 Arbman H. Birka, I. Uppsala, 1940. Tat. 5, 19, 28, 32, 42, 98.
- 123 Чернецов В.Н. Нижнее... С. 218, табл. XXXVII, 10.
- 124 Вагнер Г.К. Скульптура Древней Руси. М., 1969. Ил. 185, 199.
- 125 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 24—26.
- 126 Гольмстен В.В. Лунницы Исторического музея // Отчет Исторического музея за 1913 г. М., 1914. С. 99.
- 127 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 24—26.
- 128 СКМ. Инв. 2326.
- 129 Рябинин Е.А. Зооморфные украшения Древней Руси X—XIV вв. // САИ. 1981. Вып. Е 1—60. С. 56.
- 130 Оборин В.А. Этнические особенности средневековых памятников Верхнего Прикамья // ВАУ. Свердловск, 1970. Вып. 9. С. 16—23.
- 131 Голубев Л.А. Зооморфные украшения финно-угров // САИ. 1979. Вып. Е 1-59. Табл. 18, 1, 4.
- 132 Горюнова Е.И. Этническая история Волго-Окского междуречья // МИА. 1961. № 94. С. 100, рис. 42.
- 133 Голубева Л.А. Зооморфные украшения... Табл. 17, 8.
- 134 Археологическая карта Башкирии. М., 1976. табл. 16, 12.
- 135 Голдина Р.Д. Могильники VII—IX вв. на Верхней Каме // ВАУ. Свердловск, 1970. Вып. 9. Табл. 44, 10, 11; Оборин В.А. Этнические особенности... С. 14—15, 20, 21; Спицын А.А. Древности... Табл. VIII, 14; Табл. XIII, 2; Табл. XIV, 3; Табл. XXXIII, 4,
- 136 Голубева Л.А. Зооморфные украшения... С. 23, 46—48; Рябинин Е.А. Зооморфные... С. 18. 21—23.
- 137 Рябинин Е.А. Зооморфные украшения... С. 39—43. Тип. XX, серия 16, 2а; Голубева Л.А. Зооморфные украшения... С. 39—41; Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 31, рис. 9.



- 138 Рябинин Е.А. Зооморфные украшения... С. 18, 19, тип V; Голубева Л.А. Зооморфные украшения... С. 23.
- 139 Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 112—127.
- 140 ГИМ. Инв. 99264.
- 141 ГМТР. Инв. 12485.
- 142 ГМТР. Инв. 12461, 12466.
- 143 Мальм В.А. Золотой браслет с персидской надписью // Вопросы древней и средневековой археологии Восточной Европы. М. 1978. С. 127, 128.
- 144 ГМТР. Инв. 5427, 5713; ГИМ. Инв. 58456.
- 145 ГМТР. Инв. 34570.
- 146 ГМТР. Инв. 7713.
- 147 Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 129—130.
- 148 Федоров-Давыдов Г.А., Вайнер И.С., Мухамадиев А.Г. Археологическое исследование... С. 164, табл. III, 10.
- 149 Алихова А.Е. Эрзянский могильник XIV в. у с. Гагино. Археологический сборник. Саранск, 1959. Т. 2. С. 175, табл. 69, 39.
- 150 ГИМ. Инв. 34162.
- 151 Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние болгары... Табл. XIV, 19—23.
- 152 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. XVII, 1—4.
- 153 Спицын А.А. Древности... Табл. XXXV, 4—6.
- 154 Белицер В.Н. Мордовские сьюльгмы // СА. 1977. № 2. С. 192—200; Вихляев В.И. Сьюльгмы из могильников селиксенского и армиевского типов // СА. 1972. № 3. С. 188—198.
- 155 Алихова А.Е. Эрзянский могильник... С. 171, рис. 1, 2; Жиганов М.Ф., Степанов П.Д. Из древней и средневековой истории мордовского народа // Археологический сборник. Т. 2. С. 83, табл. 34, 2; ГИМ. Инв. 91660; СКМ. Инв. 1210. № 1.
- 156 Алихова А.Е. Эрзянский могильник... С. 170.
- 157 Алихова А.Е. Муранский могильник и селище // МИА. 1954. № 42. С. 272.
- 158 Алихова А.Е. Из истории мордвы конца I — начала II тыс. н. э. // Археологический сборник. Т. 2. С. 18, 39, 41; Белицер В.Н. Мордовские сьюльгмы. С. 196—200.
- 159 Алихова А.Е. Из истории... С. 196—200.
- 160 Фехнер М.В. Внешнеполитические связи по материалам ярославских могильников // Ярославское Поволжье X—XII вв. М., 1963. С. 81.
- 161 Мальм В.А. Подковообразные и кольцевидные фибулы-застежки // Тр. ГИМ. М., 1967. Вып. 43. С. 158—159.
- 162 Мальм В.А., Фехнер М.В. Привески-бубенчики // Там же. С. 136.
- 163 Казакова Е.П. Погребальный инвентарь... С. 115, табл. XVI, 16.
- 164 ГИМ. Инв. 55421.
- 165 Викторова В.Д. Ликинский могильник X—XIII вв. // ВАУ. Свердловск, 1973. Вып. 12. С. 162, табл. XIV, 3.
- 166 Мальм В.А., Фехнер М.В. Привески-бубенчики. С. 136, 137.
- 167 Федоров-Давыдов Г.А., Вайнер И.С., Гусева Т.В. Исследования ... С. 117, табл. IV, 8.
- 168 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 151, рис. 59; С. 157, рис. 62.
- 169 Кригер В.А., Железчиков Б.Ф. Позднекочевнические погребения у пос. Рубежка и Алебастрово Уральской области // СА. 1980. № 1. С. 301, рис. 1.
- 170 Мажитов Н.А. Курганы... С. 48, рис. 24.
- 171 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 144, 145, рис. 56.

- 172 Мажитов Н.А. Курганы... Рис. 31, 58; Плетнева С.А. От кочевий к городам... Рис. 44; Степи Евразии в эпоху средневековья. М., 1981. С. 243, рис. 71; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники... С. 45, тип. ВН.
- 173 ОАК за 1904 г. СПб., 1907. С. 135—136; ГИМ. Инв. 33711, 35106.
- 174 Даркевич В.П. Художественный металл Востока VIII—XIII вв. М., 1976. Табл. 40, 5, 6.
- 175 ГИМ. Инв. 35711.
- 176 Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние болгары... Табл. XVII, 8, 9.
- 177 Там же. Табл. XVII, 11; Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. XX; Ястребов В.Н. Лядинский и Томниковский могильники Тамбовской губернии // МАР. 1893. № 10. Табл. VI.
- 178 Кирпичников А.Н. Снаряжение всадника и верхового коня на Руси IX—XIII вв. // САИ. 1973. Вып. Е 1-36. С. 27, рис. 11.
- 179 ГИМ. Инв. 25280.
- 180 Бранденбург Н.Е. Курганы Южного Приладожья // МАР. 1895. № 18. Табл. VI, 27.
- 181 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... Табл. XII, 22, 24, 25.
- 182 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники... С. 56, рис. 10.
- 183 Никольская Т.Н. Земля вятичей: (К истории населения бассейна верхней и средней Оки в IX—XIII вв.). М., 1981. С. 268, рис. 100; Седова М.В. Ювелирные изделия... Рис. 56.
- 184 ГМТР. Инв. 5427.
- 185 Седова М.В. Ювелирные изделия... Рис. 57.
- 186 Неразик Е.Е. Сельское жилище в Хорезме (I—XIV вв.) // Тр. ХАЭ. М., 1976. Т. 9. Рис. 62, 97.
- 187 ГМТР. Инв. 5754.
- 188 ГИМ. Инв. 76990.
- 189 Монгайт А.Л. Старая Рязань // МИА. 1955. № 49. Рис. 138, 139.
- 190 ГМТР. Инв. 5365, 5754.
- 191 ГИМ. Инв. 37258.
- 192 СКМ. Инв. 2576.
- 193 Егоров В.Л., Федоров-Давыдов Г.А. Исследования мечети на Водянском городище // Средневековые памятники Поволжья. М., 1976. С. 163, табл. VII, 5.
- 194 ГИМ. Инв. 37258.
- 195 Смирнов Я.И. Восточное серебро. СПб., 1909. Табл. CVII, 264.
- 196 ГИМ. Инв. 37258.
- 197 Сеницын И.В. Древние памятники в низовьях Еруслана (по раскопкам 1954—1955 гг.) // МИА. 1960. № 78. С. 40, 41, рис. 14.
- 198 ГИМ. Инв. 40093.
- 199 Неразик Е.Е. Сельское жилище... С. 151, рис. 97.
- 200 Спицын А.А. Из коллекции императорского Эрмитажа. Табл. VII, 7—10.
- 201 Археологическая карта Татарской АССР: Предкамье. М., 1981. С. 191, табл. VII, 7.
- 202 СКМ. Инв. 1210.
- 203 СКМ. Инв. 1219, 1261; ГМТР. Инв. 5365.
- 204 СКМ. Инв. 737.
- 205 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 151, рис. 59.
- 206 СКМ. Инв. 168, 264, 1252.
- 207 ГИМ. Инв. 40093.
- 208 СКМ. Инв. 940.
- 209 СКМ. Инв. 1252.

- 210 СКМ. Инв. 816.  
211 СКМ. Инв. 1052.  
212 Алихова А.Е. Муранский могильник... С. 268, рис. 10, 17.  
213 СКМ. Инв. 2576.  
214 ГИМ. Инв. 43968.  
215 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 146, рис. 57.  
216 СКМ. Инв. 266.  
217 ГМТР. Инв. 5427.  
218 ГМТР. Инв. 5427.  
219 Халиков А.Х. О столице домонгольской Булгарии // СА. 1973. № 3. С. 90, 91, рис. 5.  
220 Генинг В.Ф., Крамаровский М.Г. Ивдельская находка. Л., 1973. Рис. 5.  
221 СКМ. Инв. 2576.  
222 ГИМ. Инв. 37752.  
223 ГЭ. Сар. — 462.  
224 СКМ. Инв. 2146.  
225 Казаков Е.П., Халикова Е.А. Раннеболгарские погребения Тетюшского могильника // Из истории ранних болгар. Казань, 1981.  
226 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... С. 113, табл. XIV, 16; Казаков Е.П. Халикова Е.А. Раннеболгарские погребения... С. 27, рис. 4.  
227 ГИМ. Инв. 82292.  
228 Катаное Н. Описание одного металлического зеркала с арабской надписью, принадлежащего Обществу археологии, истории и этнографии // ИОАИЭ. Казань, 1898. Т. 14, вып. 6. С. 664.  
229 Катаное Н.Ф. Бронзовое зеркало с арабской надписью // Отчет Исторического музея за 1907 г. М., 1908. С. 93.  
230 Лубо-Лесниченко Е.И. Привозные зеркала Минусинской котловины. М., 1975. Рис. 75.  
231 Лавров М.П. Китайские зеркала ханьского периода // Материалы по этнографии. Л., 1927. Т. 4, вып. 1. С. 9, рис. 6.  
232 Литвинский Б.А. Орудия труда и утварь из могильников западной Ферганы // Могильники западной Ферганы. М., 1978. Вып. 4. С. 91—93.  
233 Там же. С. 91.  
234 Хазанов А.М. Генезис сарматских бронзовых зеркал // СА. 1963. № 4. С. 67—69.  
235 Плетнева С.А. От кочевий к городам.. Рис. 36, 37.  
236 Мажитов И.А. Бахмутинская культура (этническая история населения Северной Башкирии середины I тысячелетия нашей эры). М., 1968. Табл. X, 5, 6.  
237 Мезенцева Г.Г. Древнеруське місто Родень: Княжа гора. Київ, 1968. С. 70, 71, табл. III.  
238 Хлебникова Т.А. Билярское зеркало с изображением грифона // Древности Восточной Европы. М., 1969. С. 281—284.  
239 Ефимова А.М. Могильник на Бабьем бугре города Болгары // МИА. 1960. № 80. С. 191.  
240 Кухарева Л.С. Могильник кочевников у с. Максимовка на Днепре // Исследования по археологии СССР. Л., 1961. С. 199, рис. 5; Плетнева С.А. Древности черных клобуков // САИ. 1973. Вып. Е 1-19. С. 9, рис. 2; Рыков П.С. Археологические раскопки курганов в урочище «Три брата» в Калмыцкой области, произведенные в 1933—1934 гг. // СА. 1936. № 1. С. 142, 143; Скрипкин А.С. Раскопки курганов на Иловле // Историко-краеведческие записки. Волгоград, 1973. Вып. 1. С. 101, рис. 3; Фабрициус И.В. Археологическая карта Причерноморья Украинской ССР. Киев, 1951. Табл. XXII, 10, 12; Федоров-

- Давыдов Г.А. Кочевники... С. 78, отд. Б; С. 79, рис. 13, типы Г-1, Д-1; С. 80, тип И-1; С. 81, отд. Ж; Харузин А.Н. Курганы Букеевской степи М., 1890. С. 11; Халикова Е.А. Отчет об археологических исследованиях, проведенных в 1961 г. в Куйбышевском районе ТАССР // АИА АН СССР. Р-1. 2383. Л. 40, рис. 31; ГИМ. Инв. 34794; СКМ. Инв. 482. № 506, 510, 512, 579, 941, 945, 1171, 1402, 1849.
- 241 Короткое А.А. Раскопки... С. 119, рис. 3; Федоров-Давыдов Г.Л. Кочевники... С. 82, отд. М; Он же. Новый Сарай по раскопкам в 1963—1964 гг. // СА. 1966. № 2. С. 246, рис. 9; ГМТР. Инв. 5365; ГЭ. Сар.—41, 66, 75, 93, 739, 742, 903; СКМ. Инв. 299, 973.
- 242 Алихова А.Е. Муранский могильник... С. 275, рис. 17.
- 243 СКМ. Инв. 1272.
- 244 Седова М.В. Ювелирные изделия.. Рис. 72.
- 245 Пугаченкова Г.А. Бронзовое зеркало из Термеза // СЭ. 1961. № 1. С. 153 и след.
- 246 Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники... С. 83, отд. С; АКМ. Инв. 4823; ГИМ. Инв. 34162, 34570, 34652, 45439, 91507; ГМТР. Инв. 5365; ГЭ. Сар.—63, 64, 703, 705—709, 714, 720—726, 730, 732, 734, 743, 744; СКМ. Инв. 289, 290, 298, 972, 1229, 1260.
- 247 ОАК за 1896 г. СПб., 1898. С. 83, рис. 341; Синицын И.В. Археологические памятники северо-западного Прикаспия // Тр. Саратовского областного музея краеведения. Саратов, 1960. Вып. 3. С. 163, рис. 23; Сымонович Э.А. Памятники позднекочевнического времени в Приднепровье // КСИА. 1960. Вып. 81. С. 109, рис. 49; Трифилев Е.П. Археологическая экскурсия в Купянский уезд Харьковской губернии летом 1901 г. // Тр. XII АС. М., 1905. Т. 1. С. 132, 133, рис. 9, 11; Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники... С. 79, тип Н I; С. 80, тип К I, О II; С. 83, тип I; Шнайдштейн Е.В. Раскопки курганов в урочище «Гува» // Археологические памятники Калмыцкой степи. Элиста, 1978. С. 66, рис. 4; ГИМ. Инв. 36212, 42382, 76382, 76990; ККМ. Инв. 204—113; СКМ. Инв. 829, 1728, 1758, 2097.
- 248 СКМ. инв. 1272.
- 249 Лубо-Лесниченко Е.И. Привозные зеркала... Рис. 77, 100.
- 250 ГИМ Инв 35182.
- 251 ГМТР. Инв. 5365; СКМ. Инв. 974.
- 252 СКМ. Инв. 511, 619, 889.
- 253 Лубо-Лесниченко Е.И. Привозные зеркала... Рис. 75, 102.
- 254 Федоров-Давыдов Г.А. Бронзовые фигурки человека из средневековых памятников Поволжья // МИА. 1965. № 130. С. 275—277, рис. 1, 2.
- 255 ГИМ Инв 99264
- 256 Савельев П.С. Сообщение на II заседании Археолого-нумизматического общества от 21 февраля 1851 г. // Записки Санкт-Петербургского археолого-нумизматического общества. СПб., 1852. Т. 4. С. 37—40.
- 257 Лихачев Н. Новая находка вещей в г. Булгаре // ЗВОРАО. СПб., 1891. Т. 1. С. 105—108; ОАК за 1890 г. СПб., 1893. С. 115, рис. 65.
- 258 Лихачев Н. Новая находка... С. 105—108.
- 259 Даркевич В.П. Медные и бронзовые изделия из Волжской Болгарии XIII—XIV вв. // СА. 1975. № 2. С. 240, 241, рис. 3, 5.
- 260 Смирнов А.П. Отчет Куйбышевской экспедиции за 1954 г.: Результаты химического анализа образцов стали, меди и свинца // АИА АН СССР. Р-1. 944а. Рис. 23
- 261 ГМТР. Инв. 5365; СКМ. Инв. 737; Неразик Е.Е. Сельское жилище... С. 151, рис. 97.
- 262 Даркевич В.П. Медные и бронзовые изделия... С. 232—243.
- 263 Там же. С. 242—243.

- 264 Греков Б.Д., Якубовский А.Ю. Золотая Орда и ее падение. М.; Л., 1950. Рис. 28.
- 265 Воронина В.Л. Бронзы Аксикета из коллекции А.И. Смирнова // Средняя Азия в древности и средневековье: (История и культура). М., 1977. С. 133—136; Сенигова Т.И. Осветительные приборы Тараза и их связь с культом огня // СА 1968. № 1. С. 208—213; Barret D. Islamik metalwork in the British museum. L., 1949. P. 3, 4a.
- 266 Даркевич В.П. Медные и бронзовые изделия... С. 237—239, рис. 2.
- 267 A. Survey of Persian art № V., 1939. Vol. 9. P. 1316, 1332, 1333, 1355, 1356, 1364, 1371; Barret D. Islamik metalwork... P. 24, 35; Rice D. S. The labore of the monte in islamik art // Ars Orientalis, 1954. Vol. 1. P. 7—11.
- 268 Иванов А.А. Художественная бронза Ближнего и Среднего Востока (VII—XX вв.) // СГЭ. 1966. Вып. 27. С. 32.
- 269 Даркевич В.П. Медные и бронзовые изделия... С. 236.
- 270 Казаков Е.П. Погребальный инвентарь... С. 106, табл. IX.
- 271 ГМТР. Инв. 5427; ГИМ. Инв. 54746.
- 272 ГМТР. Инв. 8833.
- 273 ГИМ. Инв. 80803.
- 274 Седова М.В. Ювелирные изделия... С. 157, рис. 62.
- 275 ГМТР. Инв. 5365
- 276 Халиков А.Х. Отчет о работе Билярской археологической экспедиции КГУ // АИА АН СССР. P-1. № 6726. Табл. VI, 12; Табл. VII, 4.
- 277 ГМТР. Инв. 5365.
- 278 СКМ. Инв. 737.
- 279 ГМТР. Инв. 5754
- 280 СКМ. Инв. 1652; ГМТР. Инв. 5365.
- 281 ГИМ. Инв. 45439.
- 282 СКМ. Инв. 737.
- 283 ГИМ. Инв. 34570
- 284 СКМ. Инв. 1135; АКМ. Инв. 4805.
- 285 Неразик Е.Е. Сельское жилище... С. 109, рис. 62.
- 286 Халиков А.Х. Маклашеевская всадница // СА 1971. № 1. С. 106—117, рис. 1.
- 287 Воронин Н.Н., Рабинович М.Г. Археологические работы в Московском Кремле // СА. 1963. № 1. С. 270—271, рис. 16.
- 288 Валеев Ф.Х. Орнамент казанских татар. Казань, 1969. Рис. 33.
- 289 Смирнов А.П. Очерки по истории волжских булгар // Тр. ГИМ. М., 1940. Вып. 11. С. 102, 103.
- 290 Некоторые новые приобретения Саратовского музея // ИАК. 1914. Вып. 53. С. 104, 105, рис. 35.
- 291 ГМТР. Инв. 5365
- 292 ГМТР. Инв. 5754
- 293 Федоров-Давыдов Г.А. Раскопки Нового Сарая... С. 266, рис. 14; Федоров-Давыдов Г.А., Вайнер И.С., Мухамадиев А.Г. Археологические исследования... Табл. III, 6; ГИМ. Инв. 75989.
- 294 СКМ. Инв. 819.
- 295 Шкорпил В.В. Отчет о раскопках в г. Керчи и на Таманском полуострове в 1911 г. // ИАК. 1914. Вып. 56. С. 74, рис. 24.
- 296 ГИМ. Инв. 54746
- 297 Фабрициус И.В. Археологическая карта Причерноморья... Табл. XXII, 9.

- 298 СКМ. Инв. 263.  
299 СКМ. Инв. 262, 1229.  
300 СКМ. Инв. 741, 1240.  
301 Федоров-Давыдов Г.А., Вайнер И.С., Гусева Т.В. Исследования... С. 117, табл. IV, 12.  
302 ГМТР Инв 5427.  
303 ГМТР. Инв. 5365.  
304 СКМ. Инв. 737.г  
305 Голубева Л.А. Огнива с бронзовыми рукоятками // СА. 1964. № 3. С. 121, рис. 2.  
306 Там же. С. 120.  
307 Монгайт А.Л. Старая Рязань. С. 159, 185, рис. 144.  
308 ГИМ. Инв. 55639, 104353.  
309 АКМ. Инв. 16246, 16247.  
310 Лихачев А.Ф. Бытовые памятники Великой Булгарии // Тр. II АС. СПб., 1876. Вып. 1. С. 18, 46, примеч. 68.  
311 ГИМ. Инв. 16133.  
312 ГМТР. Инв. 5434. № 48.  
313 ГИМ. Инв. 91507.  
314 Фонды ЗКМ.  
315 Вагнер Г.К. Скульптура Древней Руси. Ил. 16, 150.  
316 Хлебникова Т.А. История археологического изучения Болгарского городища. Стратиграфия. Топография // Город Болгар. Очерки истории и культуры. М., 1987.  
317 Хлебникова Т.А. Основные производства... С. 94 и след.  
318 Березин И. Булгар на Волге // Учен. зап. имп. Казан, ун-та. 1852. Кн. 3. С. 119, 120.

## АНАЛИЗЫ БОЛГАРСКОГО ЦВЕТНОГО МЕТАЛЛА

*Т.А. Хлебникова*

В целях более полного изучения болгарского цветного металла в качестве дополнения к очерку Г. Ф. Поляковой предлагаются нижеследующие результаты химического, спектрального и металлографического анализов 108 археологических предметов, происходящих в основном с Болгарского городища, а также из Биляра и некоторых других памятников волжских болгар.

Химический анализ 11 образцов болгарского цветного металла — таблица I — выполнен в 1957 г. по заданию Куйбышевской археологической экспедиции Института археологии АН СССР в химической лаборатории Московского высшего технического училища им. Баумана (исполнитель — Недосекова).

Результаты спектрального анализа на таблице II получены по заданию Куйбышевской археологической экспедиции Института археологии АН СССР в 1954 г. в секторе спектрального анализа Всесоюзного научно-исследовательского института реставрации (Архив ИА АН СССР, Р-1, № 944а).

Качественный спектральный анализ на основные компоненты — таблица III — и на микроэлементы — таблица IV — проделан в 1961 г. в лаборатории физико-химических методов исследования Казанского филиала АН СССР (под руководством старшего научного сотрудника М.Г. Одинцова (исполнитель анализов — Е.П. Трутнева). Таблицы III и IV сопровождаются сведениями о методике проведения анализов и текстом, осмысляющим их результаты.

Металлографический анализ 19 образцов в 1961 г. по заданию Казанского филиала АН СССР был выполнен кафедрой общей технологии металлов Казанского химико-технологического института под руководством А.Н. Алентова (исполнители — А.Н. Алентов, Р.М. Курбангалеев, А.Н. Майоров). Заключение по результатам металлографического исследования образцов изделий из меди и сплавов, данное исполнителями, сопровождается фотографиями микроструктуры образцов на 4 таблицах (рис. 79—82).

Таблица 1

Химический анализ образцов болгарского цветного металла %

№ пп	Название образца	Памятник, место хранения	Cu	Pb	Sn	ZN	Fe	Ni	Ag
1	Накладка на черенок ножа	Ст. и Новое Альметьево ГИМ 34707 оп. 920 № 39	99,10	0,69	-	-	0,20	-	-
2	Звенья цепочки от коньковой шумящей привески	Биляр ГИМ, рп. 948 № 5	98,56	1,00	-	-	0,14	0,29	-
3	Обломок зеркала	Болгары ГИМ 54746 оп. 926, № 8	73,80	1,88	23,96	-	0,20	0,14	-
4	Наконечник ремня	Болгары ГИМ 54746 оп. 925, № 74	78,06	3,63	15,84	1,84	0,62	-	-
5	Пряжка	Болгары ГИМ 54746 оп. 927, № 52	91,80	5,49	1,97	-	0,56	0,15	-
6	Щиток умбовидной шумящей привески	Биляр ГИМ 9947, № 28	84,3	8,66	2,44	3,74	0,70	0,10	-
7	Обломок пластинчатого браслета	Болгары ГИМ 58456 оп. 60, № 650	94,4	1,57	3,72	-	0,20	0,10	-
8	Обломок пластинчатого браслета	Болгары ГИМ 58456 оп. 60, № 650	94,4	1,57	3,72	-	0,20	0,10	-
9	Бубенчик шаровидный	Болгары ГИМ 58456 оп. 60, № 403	93,16	2,94	3,68	-	0,18	-	-
10	Щиток шумящей привески полуовальный прорезной	Чистоп. Уезд ГИМ 34848 оп. 471, № 8	78,06	10,82	4,08	6,08	0,77	0,15	-
11	Ключик от бронзового замочка	Болгары ГИМ 58456 оп. 60, № 614 79,24	79,24	2,94	15,36	0,58	1,82	-	-



Таблица II  
 Результаты качественного и количественного спектрального анализа некоторых образцов изделий Болгарского городища

№ пп	Наименование	Тип, по классифик. Г.Ф. Поляковой	Место находки и хранения	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Fe	Ni	Al	Au	P
1	Серьга	Б-I-2	Р. 25 ГИМ. Инв. 83523	++	++	++	-		Осн				+++	
2	Серьга	Б-I-3	Р. 25, ГИМ. Инв. 83523	++	++	++	-		Осн				+++	
3	Серьга	Б-II	Р. 4, ГИМ. Инв. 80340	++	+	++	-		Осн				+++	
4	Браслет	В-Ia-1	Р.48, ГИМ. Инв. 95526	++++	+++	++	+++							
5	Браслет	В-IVг-1a	Р.36, ГИМ. Инв. 84752	++++	+++	++	+++							
6	Перстень	Б-IIa-1	Р.25, ГИМ. Инв. 83523	+	+	++	-		Осн				+++	
7	Перстень	Б-I-3	Р. 36, ГИМ. Инв. 84752	+++	++	++	-		Осн				+++	
8	Перстень	Б-IIб-1	Р. 45, ГИМ. Инв. 95526	++	+	++	++		Осн				+++	
9	Перстень	Б-IIг-1	Р. 30, ГИМ. Инв. 83892	++++	++++	++++			-				-	
10	Перстень	В-IIд-2	Р. 49, ГИМ. Инв. 95526	++++	++++	++++	++		-				-	
11	Шумящая привеска	В-XII-2I	Р.47, ГИМ. Инв. 95526	++++	+++	+++	+++		-					
12	Бубенчик	В-III-4	Р. 45, ГИМ. Инв. 95526	++++	+++	++	+++		-					
13	Наконечник ремня	В-VIII-1	Ага-Базар, ГИМ. Инв. 83892	++++	++++	++	-							





Таблица III  
Количественный спектральный анализ на основные компоненты, %

№ пп	Название образца	Место происхождения, хранения и шифр	Cu	Pb	Sn	Zn
1	Сюльгама	Болгары. ГМТР, 7718 № 9 AA-21 № 1	99,5	0,2	0,3	-
2	Обл. браслета	Болгары. ГМТР, 7719 № 47 AA-13 № 9	98,49	Ё1	0,5	0,01
3	Нучка от сосуда	Биляр. ГМТР, 5427 № 155	98,89	1,0	0,11	-
4	Часть сосуда	Болгары. ГМТР, 5363 № 36	94,64	0,35	0,01	-
5	Шумящая привеска с умбоновидным щитком	Окрестности с. Баран ГМТР, 7729	83,60	1	14,4	1,0
6	Лунница с растительным рисунком	Биляр: ГМТР, 5427 № 21	78,20	16,0	2,8	3,0
7	Сюльгама	Биляр. ГМТР, 5427 № 158	88,1	0,4	11,5	-
8	Шумящая привеска с полым конусовидным щитком	Болгары. ГМТР, 7719 № 16	77,99	5,1	16,9	0,01
9	Бубенчик с крестообразной прорезью	Болгары. ГМТР, 7719 AA-1911	87,95	1,9	10	0,15
10	Шумящая привеска в виде уточки	Не известно. ГМТР, 5727 № 2	79,47	2,5	18	0,03
11	Трубчатая шумящая привеска	Болгары. ГМТР, 5363 № 33	88,49	2,0	9,5	0,01
12	Колокольчик от шумящей привески со щитком из 3-х умбончиков	Болгары. ГМТР, 5613	96,06	0,43	3,5	0,01
13	Цепочка от шумящей привески	Болгары. ГМТР, 5613	90,40	0,8	8,8	-
14	Лунница с имитацией зерни	Болгары. ГМТР, 5447 № 21	74,7	22,4	2,9	-
15	Матрица для блях	Биляр, ГМТР, 5427 № 59	93,8	2,8	2,9	0,5
16	Шумящая привеска с полуовальным щитком	Биляр, ГМТР, 5427 № 59	78,45	2,5	19	0,05
17	Обломок зеркала	Биляр. ГМТР, 5427 № 167 AA-12 № 3	68,8	5,7	19,0	6,5
18	Обломок зеркала	Болгары. ГМТР, 5363 № 46 AA-7 № 5	76,49	2,0	21,5	0,01
19	Обломок зеркала	Болгары. ГМТР, 5363 № 46 AA-8 № 11	73,5	2,5	24	-
20	Обломок зеркала	Болгары. ГМТР, 5363 № 46 AA-I №4	70,5	8,5	21,0	-
21	Обломок пряжки	Болгары. ГМТР, 7719 № 121 AA-21 № 2	74,0	8,0	11,0	7,0

## *Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков*

22	Щиток от шумящей привески	Болгары. ГМТР, 7719 № 15	81,0	14,3	4,0	0,7
23	Колесовидная бляшка	Биляр. ГМТР, 5717	80,0	15,6	4,4	-
24	Лунница	Биляр. ГМТР, 5427 № 21	91,8	1,5	6,7	-
25	Обломок замочка	Болгары. ГМТР, 5363 № 47	90,6	1,9	7,5	-
26	Обломок замочка	Не известно. ГМТР, 5754 57	88,2	2,5	8,1	1,2
27	Матрица для блях	Болгары. ГМТР, 7719 № 12	80,1	2,9	17,0	-
28	Часть подвески	Болгары. ГМТР, 11163 AA-210 № 2797	87,5	4,0	8,6	-
29	Часть цепочки	Болгары. ГМТР, 11163 AA-210 № 2800	82,89	1,8	15,3	0,01
30	Сюльгама	Не известно. ГМТР, 41344	97,67	0,33	2,0	-
31	Сердцевидная поясная бляшка	Болгары. ГМТР, 5363 № 33 AA-22 № 21	92,99	5,0	2,0	0,01
32	Щиток от коньковой шумящей привески	Биляр. ГМТР, 5427 № 59	94,45	3,0	1,5	0,05
33	Наконечник ремня	Биляр. ГМТР, 5427 № 59	96,15	1,3	1,7	0,85
34	Пряжка	Болгары. ГМТР, 5529 № 3	90,7	3,7	0,6	5,0
35	Обломок замочка	Биляр. ГМТР, 5427 № 59	59,7	36,1	4,2	-
36	Часть для сосуда	Болгары. ГМТР, 5363 № 118 AA-26 № 1	90,83	0,17	1	8,0
37	Обломок пластинчатого браслета	Грохань. ГМТР, 7758 AA-13 № 8	85,32	0,18	2,5	12
38	Часть проволочного плетеного браслета	Биляр. ГМТР, 5427, № 62 AA-13 № 17	72,75	0,25	1	26,0
39	Фрагмент чашечки весов	Болгары. ГМТР, 5611 AA-26 606	63,85	0,15	-	36
40	Обломок слитка металла	Биляр. ГМТР, 5427 № 157	65,42	3,3	0,28	31,0

## Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков

Таблица IV

Количественный спектральный анализ на микроэлементы в %

№ пп X	Ag	Bi	Sb	As	Ni	Al	Mg	Au	Fe	Mn	P
1	0,22	0,02	0,03	0,02	0,008	0,003	0,01	-	0,003	0,05	-
2	0,23	0,01	0,03	0,04	0,008	0,001	0,005	0,003	0,01	0,001	-
3	0,04	0,06	0,04	0,03	0,02	0,001	0,01	-	0,005	-	-
4	0,1	0,7	-	0,03	0,05	0,001	0,01	-	0,02	-	-
5	0,24	0,02	0,05	0,03	0,01	0,005	0,01	-	0,05	0,01	-
6	1,26	0,1	0,03	0,05	0,01	0,002	0,005	0,003	0,03	0,02	-
7	0,04	0,05	0,03	0,03	0,01	0,005	0,02	-	0,07	0,07	-
8	0,23	0,02	0,05	0,03	0,008	0,001	0,005	-	0,01	-	-
9	0,1	0,02	0,04	0,05	0,05	0,005	0,01	-	0,045	-	-
10	0,8	0,02	0,05	0,05	0,005	0,001	0,005	0,003	0,03	-	-
11	0,22	0,01	0,03	0,03	0,005	0,005	0,007	-	0,03	-	-
12	0,1	0,5	0,1	0,05	0,05	-	0,01	-	0,08	-	-
13	0,41	0,01	0,08	0,1	0,005	0,01	0,008	0,003	0,005	-	-
14	1,25	0,2	0,03	0,02	0,003	0,001	0,01	0,01	0,03	0,003	-
15	0,30	0,15	0,5	0,03	0,05	0,001	0,03	0,005	0,1	0,003	-
16	0,25	0,7	0,1	0,03	0,05	0,001	0,05	0,003	0,1	0,1	-
17	0,10	0,8	0,2	0,05	0,1	0,003	0,05	-	0,5	0,1	-
18	0,07	1,0	0,2	0,07	0,08	0,002	0,008	-	0,3	0,08	-
19	0,1	0,5	0,03	0,05	0,01	0,002	0,05	0,003	0,35	0,08	-
20	0,24	0,7	0,02	0,03	0,002	0,007	0,03	-	0,05	0,3	-
21	0,07	0,03	0,05	0,04	0,05	0,001	0,01	-	0,05	0,07	-
22	0,12	0,03	0,06	0,06	0,2	0,001	0,03	-	0,07	0,08	-
23	1,4	0,01	-	0,02	0,008	0,005	0,03	0,01	0,05	0,06	-
24	0,18	0,015	0,07	0,05	0,02	0,005	0,01	-	0,01	0,003	-
25	0,15	0,005	0,02	0,04	0,003	0,005	0,02	0,005	0,01	0,03	-
26	3,6	0,015	0,01	0,03	0,008	0,005	0,05	0,005	0,03	0,3	-
27	0,28	0,2	0,1	0,07	0,02	0,003	0,03	0,01	0,05	0,01	-
28	0,28	0,03	0,3	0,04	0,02	0,002	0,03	-	0,01	0,005	0,001
29	0,11	0,2	0,3	0,04	0,05	0,001	0,03	0,003	0,2	0,1	0,001
30	0,23	0,003	0,05	0,03	0,008	0,003	0,01	-	0,005	0,07	-
31	0,30	0,3	0,08	0,3	0,05	0,004	0,03	0,003	0,01	0,08	-
32	0,1	0,04	0,03	0,05	0,5	0,003	0,03	-	0,25	0,007	-
33	0,2	0,015	0,05	0,04	0,02	0,005	0,01	0,003	0,05	0,003	0,001
34	0,19	0,2	0,01	0,03	0,01	0,005	0,01	1,0	0,45	0,01	-

35	1,0	0,003	0,001	0,01	0,05	0,003	0,02	-	0,01	0,005	-
36	0,86	0,5	0,08	0,1	0,01	0,05	0,003	-	0,03	0,001	0,001
37	0,1	0,03	0,04	0,03	0,02	0,001	0,01	-	0,25	0,003	-
38	0,24	0,005	0,01	0,015	0,02	-	0,005	-	0,1	0,1	-
39	0,28	-	-	0,02	0,01	-	0,008	-	0,035	0,03	-
40	0,28	0,003	0,01	0,03	0,005	0,003	0,01	-	0,08	0,08	-

X – нумерация в таблице IV соответствует нумерации таблицы III.

### О МЕТОДИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

При подготовке образцов к спектральному анализу определенные навески образцов предварительно растворялись в концентрированной азотной или соляной кислотах. Затем растворы упаривались досуха, а полученные соли разбавлялись спектрально чистым угольным порошком в отношении 1:2. Эталоны для анализа готовились путем растворения химически чистых металлов (Pb, Sn, Zn, Ag, Cu) в азотной и соляной кислотах. После смешивания этих растворов в определенной пропорции они также упаривались досуха и затем разбавлялись угольным порошком (1:2).

Анализ проводился на спектрографе ИСП-22. Навески образцов и стандартов (0,015 г) набивались в отверстия угольных электродов (d отв. 3 мм, 4 мм) и сжигались на катоде в дуге постоянного тока при силе тока 7 А, щели спектрографа = 0,04 мм, при промежуточной диафрагме конденсатора = 1 мм. Экспозиция составляла 4 минуты. Вторым электродом служил также угольный стержень.

Спектры регистрировались на фотопластинках «Спектральные тип I» и «Спектральные тип II» (для визуальной оценки).

Фотометрирование линий проводилось на микрофотометре МФ-2.

В качестве линии сравнения использовался фон на различных участках спектра.

Оценка содержания велась по градуировочному графику, построенному в координатах  $\Delta S - LgC$ , где  $\Delta S$  — разность почернений аналитической линии и фона.

Начиная с Bi, оценка проводилась без эталонов, визуально. Содержание основного компонента сплавов (Cu) в основном вычислялось арифметически, хотя в ряде образцов оно проверялось электрохимическим осаждением. Большие процентные содержания Zn, Sn, Pb уточнены методами рентгено-спектрального и химического анализов.

Приведенные данные (табл. III, IV) являются усредненными значениями 4-х параллельных определений, средняя квадратичная относительная ошибка колеблется в пределах 5—20%.

*(Е.П. Трутнева)*

### РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Они показывают, что подвергнутые исследованиям изделия были изготовлены из меди и сплавов на ее основе: бронзы, томпаков и латуней [1].

Состав болгарской меди и ее сплавов несколько отличается от известных по данным Л.И. Каштанова составов славянских и финских цветных сплавов [2]. Если сла-

вянские медь и сплавы не содержат алюминия, то почти во всех болгарских образцах, за исключением латунных, найден некоторый процент алюминия, однако меньший, чем в изделиях финских племен. Во всех наших образцах в отличие от славянских изделий обнаружено присутствие, хотя и небольшое, никеля. В то же время для финских сплавов по наблюдению Л.И. Каштанова характерна более заметная примесь никеля. Если в анализы Л.И. Каштанова на алюминий вкрались ошибки [3] и к ним следует отнестись критически, то показатели на никель дают все-таки основание говорить о некотором своеобразии болгарского металла на основе меди.

Изделий из меди в числе анализированных оказалось немного, всего 4 предмета. Это сьюльгама, обломок пластинчатого браслета, ручка от крупного сосуда, возможно, от котла и фрагмент стенки сосуда (табл. III, № 1—4). Металл не отличается особой чистотой. Наличие в нем таких примесей как Pb в десятых долях процента и даже в 1%, а также Sn до 0,5%, значительно снижает его пластичность [4].

Все вещи из меди изготовлены обработкой давлением [5]: сьюльгама сделана из волоченой проволоки и затем ковкой в холодном состоянии оттянуты ее концы. Фрагменты сосудов и браслета также свидетельствуют о производстве их ковкой.

Преобладающее число различных по назначению изделий (31 из 40) изготовлено из бронзы (табл. III, № 5—35), преимущественно оловянистой. Все они за исключением двух изготовлены литьем [6]. Содержание олова в сплавах колеблется от 2 до 24%. Небольшим количеством олова легировались сплавы, из которых изготовлены зеркала (табл. III, № 17—20), затем шумящие привески (табл. III, № 5, 8, 10, 16), матрица (табл. III, № 27) и цепочка (табл. III, № 29).

Литейные свойства оловянистых и других сплавов для многих образцов улучшены присадкой свинцовой руды. Содержание свинца различно. Можно заметить, что менее значительно оно там, где олова много. И наоборот, свинца больше там, где немного олова. Значит, в одних изделиях основным повышающим литейные свойства металлом является свинец, что хуже, а в других — олово, что дает более качественную, но и более дорогую вещь. Большим числом представлены последние. Изделий первого рода немного. Наибольшим содержанием свинца отличаются лунницы, имеющие мелкий, четкий рисунок (табл. III, № 6, 14) [7]. Здесь добавка большого содержания свинца сделана, видимо, сознательно с целью получить более четкую отливку. В других случаях причины могли быть разные: отсутствие олова, стремление изготовить более дешевую вещь или более низкая квалификация мастера, затрудняющегося во введении добавок. Введение олова очень трудно.

Два изделия из оловянистых сплавов (табл. III, 7, 30) изготовлены не литьем, а волочением [8]. Они не обнаруживают добавки свинца и цинка. Это явление, видимо, не случайно. Способствуя улучшению отливок, свинец и цинк были бы лишни и даже вредны в изделиях, производящихся давлением, ибо со способностью улучшать отливку свинец также имеет свойство увеличивать хрупкость. Эти наблюдения свидетельствуют о знании болгарскими мастерами свойств названных основных цветных металлов. Возможно также, что болгарским мастерам была известна способность сурьмы повышать качество отливки. Об этом можно заключить на том основании, что некоторые изделия, изготовленные литьем, отличаются заметным содержанием сурьмы (табл. IV, № 15, 17, 18, 28, 29). Возможно, что болгарским мастерам была известна и антикоррозийная роль никеля.



Сплав типа томпака обнаружен анализом в двух изделиях: в обломке тонкого пластинчатого браслета и фрагмента дна сосуда (табл. III, № 36, 37). Эти изделия являются коваными [9].

Предметов из латуни в числе анализированных оказалось три: часть проволочного плетеного браслета, фрагмент чашечки весов и слиток металла (табл. III, № 38—40). И браслет, и чашечка весов изготовлены обработкой давлением. По составу данная латунь отличается соотношением основных компонентов как от известных по исследованию Л.И. Каштанова славянских, так и от финских латуней. Вероятнее всего, и этот сплав болгары умели производить сами.

Изделия из латуни и томпаков заметно отличаются от кованых медных: браслеты тонкие, изящные, легкие; чашечка весов цельнокованая из одного куска металла; сосуд из томпака также более легкий. Вышеуказанные кованые изделия из меди более тяжеловесны и украшения из них менее изящны. Очевидно, болгарским мастерам хорошо были известны повышенные механические свойства латуни и томпаков, т. к. они использовали последние в тех случаях, где требовалась хорошая способность коваться.

Проведенные анализы кроме состава металла дают нам сведения об отделке некоторых украшений. Так, пряжка за № 34 (табл. IV) содержит 1% золота. Золочение произведено тонким слоем на наружной поверхности предмета. Меньший процент золота, но также свидетельствующий о золочении, дают лунница за № 14 и колесовидная бляшка за № 23. Такое же количество Au дает матрица за № 27. Присутствие золота в ней можно объяснить применением ее для тиснения блях из листового золота. В некоторых образцах обнаружено заметно содержание серебра, добавленного в сплавы, вероятно, с декоративной целью. Таковы две лунницы от шейных женских украшений (табл. IV, № 6, 14), колесовидная бляшка (табл. IV, № 23) и замочки в виде фигурок животных (табл. IV, № 26).

Металлографическим исследованием на образце № 37 обнаружены следы покрытия светло-серого цвета, имитирующего серебро.

Применялось болгарями лужение посуды. У образца № 4 — фрагмент медного сосуда — изучение микроструктуры обнаружило на обеих поверхностях следы полу-ды [10].

Проведенные анализы дают возможность высказать некоторые соображения о сырье. В большинстве случаев анализированные образцы содержат цинк и во всех образцах налицо то или иное количество свинца. Состав металла исследованных изделий и по микроэлементам довольно однороден. Как медные изделия, так и изделия из сплавов дают примерно одни и те же примеси. Это свидетельствует как будто бы о каком-то одном районе размещения источника сырья.

Известно, что восточно-уральские руды дают примерно такие же, как в наших образцах, примеси [11]. Вероятно, не только свинцовая и цинковая руда, необходимая для сплавов, но и медная руда поступала с Урала.

Но это не исключает, однако, использование и местных ресурсов медной руды, месторождения которой широко распространены в Среднем Поволжье, Прикамье и Приуралье [12]. Только на территории Татарии известно более 200 месторождений различных медных соединений [13]. На разработку некоторых месторождений в

древности указывает исследователь истории медедобывающей промышленности в Татарстане Г.М. Залкинд [14] и другие [15]. На Болгарском городище при раскопках в 1949 г. возле медеплавильного горна XIV в. найден кусок халькопирита (медного колчедана), являющегося основным минералом месторождений типа медистых песчаников. Что касается оловянистых руд, то они, вероятнее всего, поступали из Западной Сибири [16].

Таким образом, полученные благодаря спектральному анализу данные позволяют выяснить некоторые стороны болгарской металлургии меди. Болгарские мастера цветного металла получали медь, бронзовые сплавы, сплавы типа томпака и латунь. Среди бронзовых сплавов наибольшее распространение имела оловянистая бронза. При плавке со знанием дела производилось сочетание ее основных компонентов и добавок в зависимости от назначения плавок. Зная свойства основных цветных металлов, болгарские медники в зависимости от назначения предметов и техники их изготовления пользовались теми или иными сплавами и медью. Болгарским мастерам цветного металла были известны различные приемы отделки изделий (золочение, имитация серебрения, введение серебра в состав сплава, лужение). Все это дает возможность признать достаточно высоким уровень болгарской металлургии меди, стоявшей на ступени развитого ремесленного производства.

*(Т.А. Хлебникова)*

- 1 В классификации сплавов мы так же, как Л.И. Каштанов, в своих исследованиях опирались на данные «Технической химии» Н.Н. Любавина (1910. Т. 2), приведенные в работе Л.И. Каштанова и М.Я. Каштановой «Химический состав древних финских цветных сплавов» (Тр. Ин-та истории естествознания и техники. 1955. Т. 6. С. 209—210), учитывая также данные «Оценки месторождений при поисках и разведках» Г.Г. Гудалина и Ф.И. Ковалева (Медь. 1951. Вып. 6. С. 6) и сведения, изложенные в книге Г.А. Кашенко «Основы металловедения» (1949. С. 500). По этим данным бронза — сплав меди (основа) с оловом (до 33%), цинком (до 6—7%), свинцом (до 13%), томпак — сплав меди (основа) с цинком (с 9,5—10 до 20%), латунь — сплав меди (основа) с цинком (с 26 до 40—43%).
- 2 Каштанов Л.И. Химический состав древних цветных сплавов на территории СССР // Химия и хим. пр-во. 1954. Вып. 1. С. 101—126; Каштанов Л.И., Каштанова М.Я. Химический состав древних финских цветных сплавов // Тр. химических наук и химической технологии, 1955. С. 209—213; Каштанов Л.И., Смирнов А.П. Из истории металлургии Среднего Поволжья и Урала // КСИИМК. 1958. Вып. 72. С. 4 и след.
- 3 Аконова М.К., Пазухин В.А., Чижов В.А. Могли ли древние мастера выплавлять алюминиевую бронзу? // КСИА. 1963. Вып. 93.
- 4 Кашенко Г.А. Основы металловедения. М.; Л., 1949. С. 497—498.
- 5 Микроструктура всех медных вещей и значительного числа изделий из сплавов была изучена кафедрой технологии металлов Казанского химико-технологического института. Данные изделия обнаруживают кристаллическое строение мелкозернистое или со строчечной ориентацией, с наличием двойников.
- 6 Структура протравленного шлифа этих образцов имеет крупно- или мелкозернистое дендритное строение.
- 7 Не понятен повышенный процент Pb в образце 35.
- 8 Заключение кафедры технологии металлов КХТИ о структуре образцов (см. ниже).
- 9 Заключение по структурному анализу.

- 10 Подготовкой образца для спектрального анализа поверхность была очищена и полуда снята.
- 11 Абрамович Ю.М. К вопросу о происхождении металлургического сырья в Прикамье во втором тысячелетии до н.э. // Труды Камской археологической экспедиции. Харьков. 1956. Вып. 2. С. 72; Тихонов Б.Г. Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье // МИА. 1961. № 90. С. 9—21.
- 12 Мейстер А.К. Металлические полезные ископаемые СССР. М.; Л., 1926. С. 75—88; Гудалин Г.Г., Ковалев Ф.И. Медь: Оценка месторождений при поисках и разведках. 1951. Вып. 6
- 13 Мирвоольский Л.М. Медные руды: Геология и полезные ископаемые Татарской республики. Казань, 1940. С. 265—276; Он же. Медные соединения в пермских отложениях Татарской республики и возможные способы извлечения из них меди // Недр социалистического Татарстана. Казань, 1931; Он же. Медные руды в пермских отложениях Татарской АССР и их генезис // Учен. зап. Казан, гос. ун-та. 1938. Т. 98, кн. 1.
- 14 Залкинд Г.М. Очерк горнозаводской промышленности Татарстана (XVII—XIX вв.) // Труды общества изучения Татарстана. Казань, 1930; Он же. Исторические обоснования развития медедобывающей промышленности в Татарстане. Казань, 1931.
- 15 Королев А.В. О ранней культуре обработки металлов в России // Тр. по истории техники. 1954. Вып. 7. С. 40; Збруева А.В. История населения Прикамья в ананьинскую эпоху // Материалы и исследования по археологии СССР. М., 1952. № 30.
- 16 Черников С.С. Древняя металлургия и горное дело Западного Алтая. Алма-Ата, 1949.

### РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕДИ ЕЕ СПЛАВОВ

#### 1. *Сюльгама*. Металл: медь (табл. III—IV, № 1).

При визуальном осмотре шлифа, сделанного вдоль образца, у начала лопасти в нетравленном состоянии, при увеличении 120-х обнаружены незначительные неметаллические включения, разбросанные по всему полю шлифа. Металл имеет блестящий желтый, с красноватым оттенком цвет и относительно высокую химическую чистоту.

Травление шлифа производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

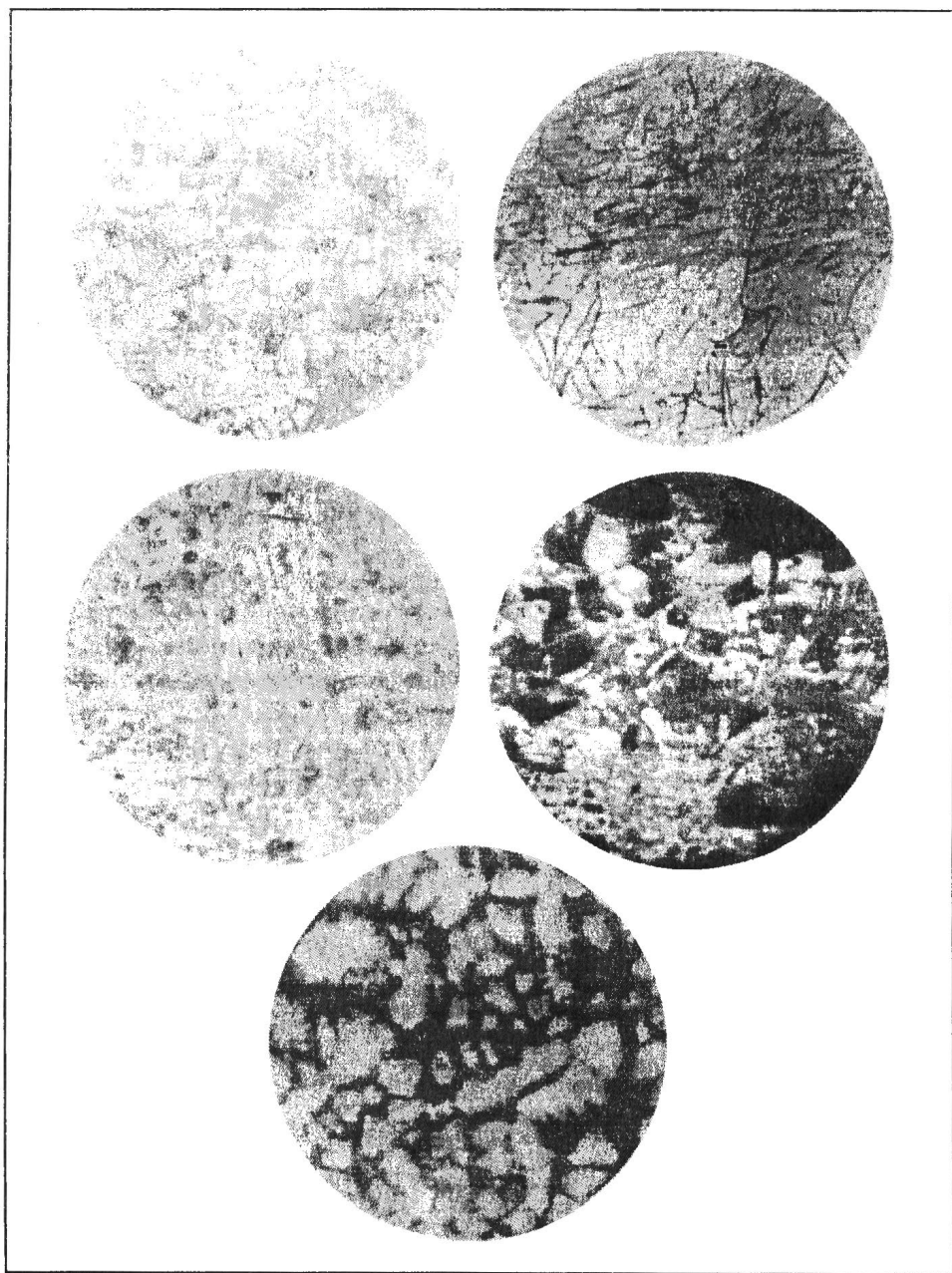
Структура протравленного образца имеет кристаллическое строение (мелкораздробленное), что говорит об обработке данного изделия давлением. Согласно осмотру образца и фотографии микрошлифа (рис. 79, 1) можно предположить, что деталь изготовлялась в две стадии. Первая стадия — волочением (изготовление проволоки) и вторая стадия —ковки в холодном состоянии для оттяжки концов.

#### 2. *Обломок браслета*. Металл: медь (табл. III—IV, № 2).

Шлиф нетравленного образца, изготовленного поперек изделия, у отломленного конца имеет блестящий вид желтовато-красноватого цвета с незначительным количеством неметаллических включений, разбросанных в отдельных зонах шлифа в виде точек. По чистоте сплав удовлетворительного качества.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты. Увеличение 120-х (рис. 79, 2).

В протравленном состоянии сплав имеет однофазную кристаллическую структуру, имеется наличие двойников, что говорит об обработке детали методом давления при ее изготовлении. Технологию изготовления данного образца следует представить следующим образом: 1-я стадия изготовления методомковки заготовки для



ис. 79. Микроструктура образцов  
— сьюлгана, образец 1; 2 — браслет, образец 2; 3 — ручка от сосуда, образец 3; 4 — часть сосуда, образец 4;  
— шумящая привеска с умбовидным щитком, образец 5. 1, 2, 3, 4, 5 — увеличение 120; 3 — увеличение 70

браслета; 2-я стадия — нанесение рисунка специальным инструментом ударами (чеканка), что доказывается изменением величины зерен в линиях рисунка (обнаружено при визуальном наблюдении травленного шлифа).

3. *Ручка от сосуда*. Металл: медь (табл. III—IV, № 3).

Шлиф изготовлен на закруглении обода ручки в продольном направлении и в районе лапки.

В нетравленном состоянии шлиф имеет блестящий вид желто-красного цвета. По всему полю шлифа разбросаны значительные скопления неметаллических включений, что говорит о невысокой чистоте сплава.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты. Увеличение 70-х (рис. 79, 3).

В протравленном состоянии шлиф имеет кристаллическое строение в виде округленных и обычных зерен. Согласно микроструктуре можно предполагать: изготовление данной детали производилось методомковки с последующим отжигом.

4. *Часть сосуда*. Металл: медь с незначительным количеством других примесей (табл. III—IV, № 4).

Шлиф изготовлен в продольном и поперечном направлениях образца. В нетравленном состоянии шлиф имеет зеркальную поверхность красноватого цвета. При визуальном наблюдении обнаружено значительное количество неметаллических включений, разбросанных по всему полю шлифа. Также обнаружено наличие нанесенного покрытия с обеих сторон образца. Цвет покрытия — серый. Сильная коррозия образца не дала возможности определить толщину нанесенного покрытия.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты. Увеличение 120-х (рис. 79, 4).

В протравленном состоянии шлиф имеет зернистое строение. Зерна деформированы, что указывает на изготовление детали методомковки. Технологию их изготовления можно представить следующим образом: сначала отковывалась деталь и далее в горячем состоянии наносился слой другого металла или сплава, вероятнее всего олова.

5. *Шумящая привеска с умбоновидным щитком*. Металл: сплав на основе меди, олово — 14,4%, цинк — 1%, свинец — 1% (табл. III—IV, №5).

Шлиф изготовлен в верхней части щитка у места прикрепления петли с оборотной стороны щитка. При визуальном осмотре нетравленного шлифа обнаружена чистая зеркальная поверхность желтого с красным оттенком цвета без значительных неметаллических включений. При визуальном осмотре под микроскопом следов припоя в районе кольца подвески не обнаружено.

Травление шлифа производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Увеличение 120-х (рис. 79, 5).

Структура протравленного шлифа имеет крупно дендритное строение как со стороны подвески, так и в соединении кольца с подвеской, что говорит об отсутствии припоя и изготовления подвески методом литья. Усложненная конструкция детали дает право предполагать изготовление ее по восковым моделям.

6. *Лунница с растительным рисунком*. Металл: сплав на основе меди, свинца 16%, олова 2,8%, цинка 3% (табл. III—IV, № 6).

Шлиф изготовлен на правой боковой поверхности изделия. При визуальном просмотре шлифа наблюдается в основном достаточно высокая чистота сплава с небольшими инородными включениями сетчатого характера, расположенными в центре шлифа.

Травление шлифа для выявления структуры производилось 30-процентным раствором азотной кислоты. Увеличение 160-х (рис. 80, 1).

Структура протравленного шлифа указывает на дендритное строение сплава, что в свою очередь говорит о производстве лунницы литейным способом. Сложность и четкость выполнения внешнего рисунка орнамента дают возможность судить об изготовлении этих изделий с применением восковых моделей или глиняных форм.

7. *Сюльгама*. Материал: сплав на основе меди, олово 11,5%, свинец 0,4% (табл. III—IV, № 7).

Визуальным просмотром шлифа при увеличении 160-х, изготовленного вдоль образца, установлено: шлиф имеет блестящий, зеркальный вид желто-красного цвета со значительными скоплениями к центру неметаллических включений, что говорит о недостаточной чистоте металла.

Травление шлифа производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Структура сплава имеет зернистое строение. Зерна имеют строчечную ориентацию с наличием двойников (рис. 80, 2).

Кристаллическое строение, строчечный характер расположения зерен структуры и наличие двойников указывают на применение способа обработки давлением при изготовлении сюльгамы. Вероятнее всего, сюльгама изготовлялась методом волочения в горячем состоянии.

8. *Шумящая привеска с полым конусовидным щитком*. Материал: сплав на основе меди, олова 16,9%, свинца 5,1%, (табл. III—IV, № 8).

Шлиф изготовлен с торца вершины конуса щитка. Визуальным осмотром шлифа в нетравленном состоянии обнаружены неметаллические включения, разбросанные по всему полю шлифа мелкими группами.

Травление шлифа производилось 30-процентным раствором азотной кислоты. Увеличение 70-х (рис. 80, 3).

В протравленном состоянии у шлифа наблюдается двухфазная крупнозернистая структура с дендритной ориентацией, что указывает на изготовление данной детали методом литья со значительным перегревом сплава.

9 *Бубенчик с крестообразной прорезью*. Металл: сплав на основе меди, олова 10%, свинца 1,9% (табл. Ш-1У, № 9).

Шлиф изготовлен у основания образца. В нетравленном состоянии представляет собой блестящий желто-красный цвет с незначительными неметаллическими включениями, разбросанными по всему полю шлифа. Сплав имеет относительно удовлетворительную чистоту.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Увеличение 115-х (рис. 80, 4).

В протравленном состоянии наблюдается мелкокристаллическое дендритное строение, что указывает на литейный способ изготовления образца. Незначительная толщина образца, несложность конструкции дают право предполагать отливку либо в глиняную форму, либо по выплавляемой модели.

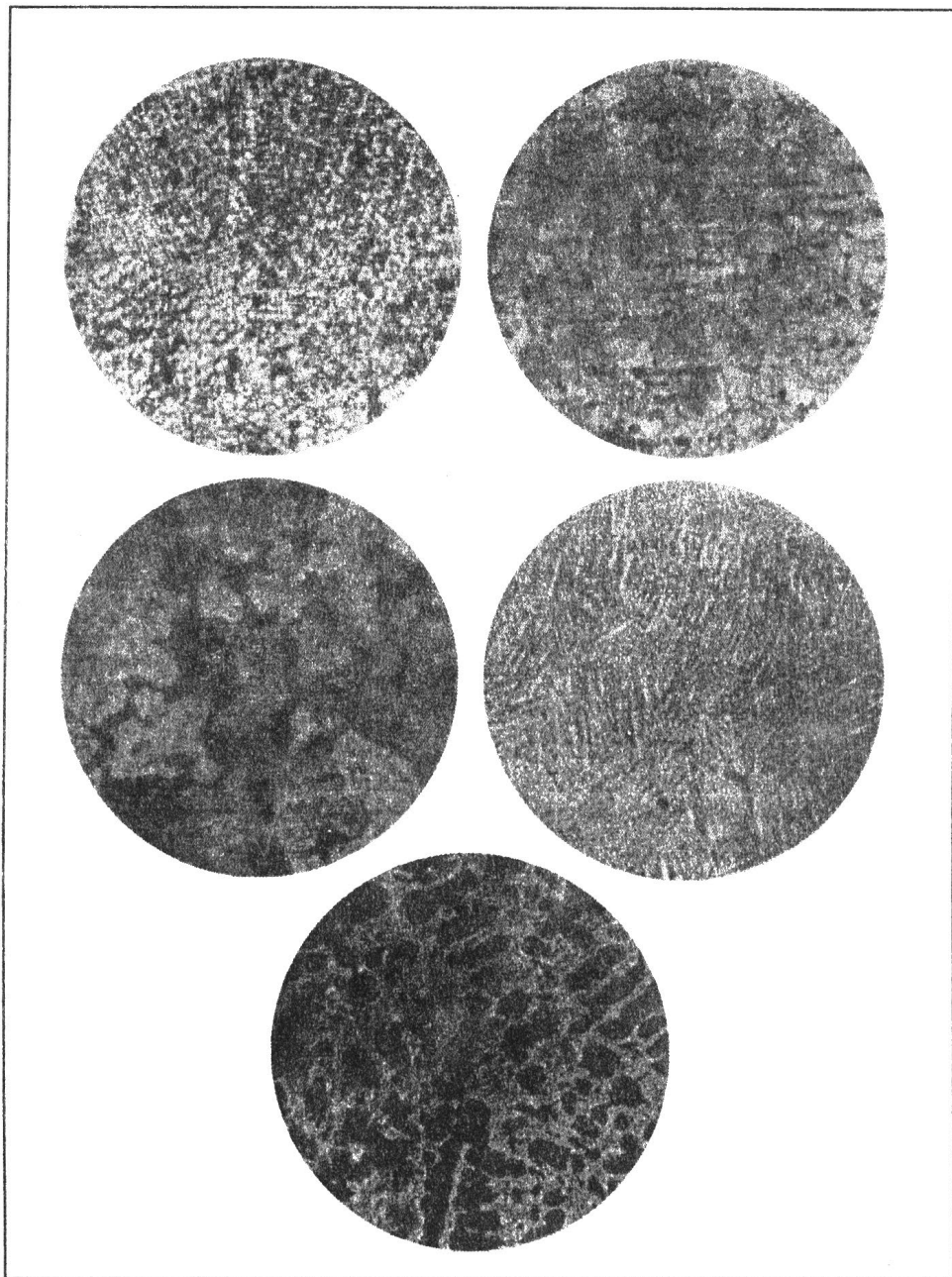


Рис. 80. Микроструктура образцов

*1* — лунница с растительным рисунком, образец 6; *2* — сольгама, образец 7; *3* — шумящая привеска с полым конусовидным щитком, образец 8; *4* — бубенчик с крестообразной прорезью, образец 9; *5* — шумящая привеска в виде фигурки утки, образец 10. *1–2*, — увеличение 160; *3, 5* — увеличение 70; *4* — увеличение 115

10 *Шумящая привеска в виде уточки*. Материал: сплав на основе меди олова 18%, свинца 0,5% (табл. III—IV, № 10).

Шлиф изготовлен у вершины подвески с торца. В нетравленном состоянии имеет зеркальный вид желтовато-красного цвета. По всему полю шлифа разбросаны мелкие неметаллические включения. Имеются трещины направленные от кромки к центру шлифа.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Увеличение 70-х (рис. 80, № 5).

В протравленном состоянии шлиф представляет собой двухфазную структуру дендритного строения. Кристаллы крупные, что показывает на изготовление данной детали методом отливки со значительным перегревом сплава и замедленным охлаждением. Сложность нанесенного рисунка дает возможность предполагать отливку или по выплавляемым моделям, или в глиняные сухие формы.

11 *Трубчатая шумящая привеска*. Материал: сплав на основе меди, олова 9,5%, свинца 2% (табл. III-IV, № 11).

Шлиф изготовлен в продольном и поперечном направлениях образца. В нетравленном состоянии шлиф имеет зеркальную поверхность с желтоватым оттенком. При визуальном наблюдении обнаружено значительное количество неметаллических включений, разбросанных по всему полю шлифа, что говорит о невысокой чистоте сплава.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Увеличение 70-х (рис. 81, 1).

В протравленном состоянии шлиф имеет крупнокристаллическое, дендритное, двухфазное строение, что говорит о производстве данного образца методом отливки со значительным перегревом сплава перед заливкой. Мелкий, довольно сложный, рисунок на поверхности образца дает право предполагать отливку по выплавляемым моделям.

Наружные кольца, по-видимому, приварены. Приварка происходила в горячем состоянии, так как следы спая припоем, при визуальном наблюдении под микроскопом со стороны торца детали, не обнаружены.

12. *Шумящая привеска со щитком из 3-х умбончиков*. Материал: сплав на основе меди, олова 3,5% (табл. III—IV, № 12).

Для определения соединения основной детали с привесками шлифы были изготовлены в различных местах, причем следов припоя нигде не найдено, следовательно, можно считать, что привески к основной детали присоединялись методом кузнечной сварки.

При визуальном наблюдении шлифа обнаружено незначительное количество неметаллических включений. Сплав относительно чист.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Увеличение 120-х (рис. 81, 2)

Микрофотография показывает крупнокристаллическую, дендритную структуру металла, что говорит об изготовлении детали литейным способом. Согласно конфигурации детали можно предполагать, что отливка производилась по выплавляемым моделям (основные детали), что касается привески (колец), то они, может быть, выполнены методомковки, соединены между собой кузнечной сваркой и в готовом



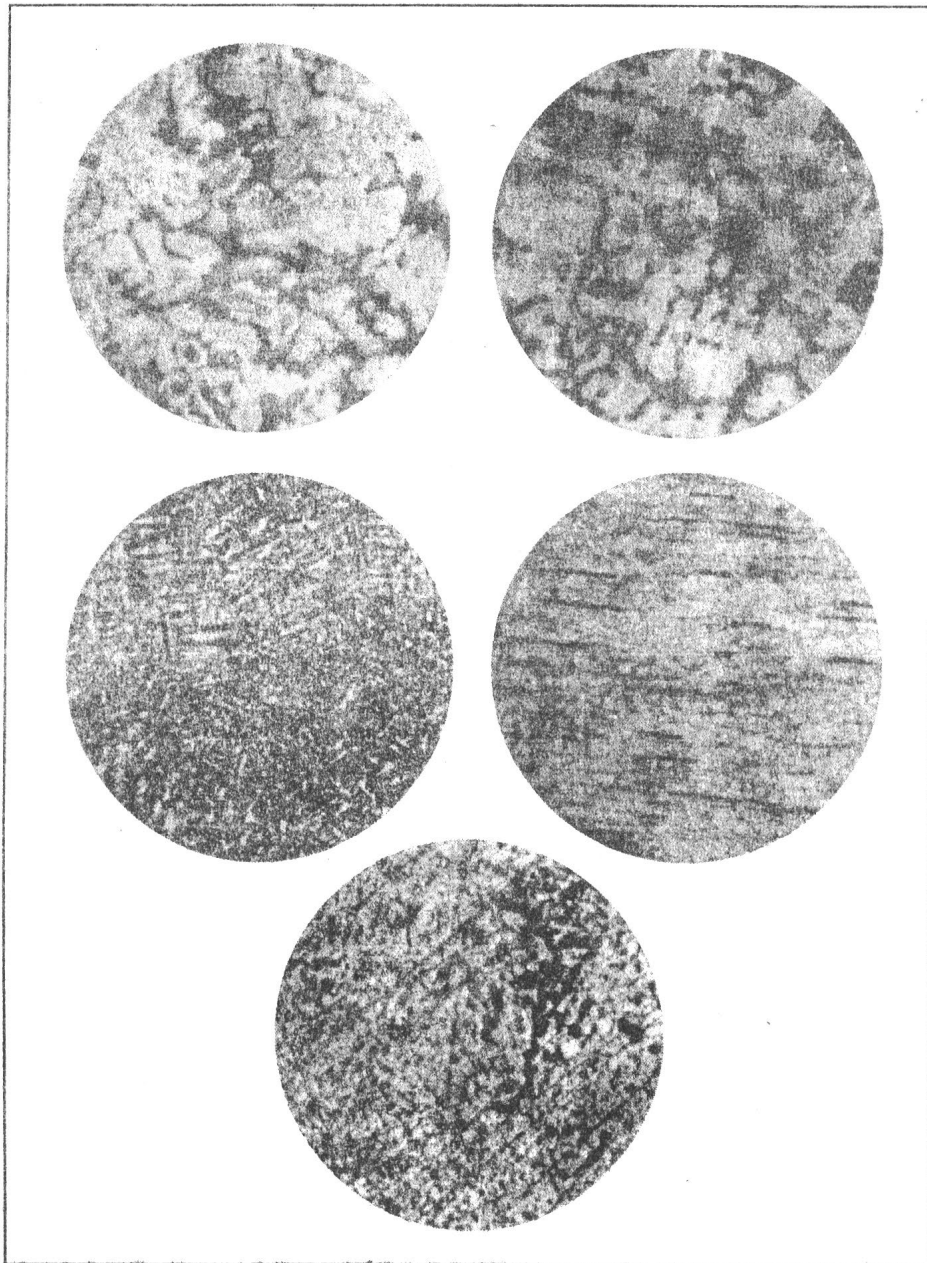


Рис. 81. Микроструктура образцов

1 — трубчатая шумящая привеска, образец 11; 2 — шумящая привеска со щитком из 3-х умбончиков, образец 12; 3 — цепочка от шумящей привески, образец 13; 4 — сьюльгама, образец 14; 5 — сердцевидная поясная бляшка, образец 15. 1-2 — увеличение 70; 3-4 — увеличение 120; 5 — увеличение 160

виде все изделие было подвергнуто отжигу при высокой температуре с последующим медленным охлаждением.

13. *Цепочка от шумящей привески*. Материал: сплав на основе меди, олова 8,8% (табл. III—IV, № 13).

Шлиф изготовлен вдоль звена цепочки. В нетравленном состоянии шлиф имеет блестящий вид с красноватым оттенком. По всему полю шлифа разбросаны значительные количества неметаллических включений, что говорит о недостаточной чистоте сплава.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Увеличение 120-х (рис. 81, 3).

Структура протравленного шлифа представляет собой мелко дендритное строение, что говорит об изготовлении звена цепочки литейным способом. Предположительно считать, что литье производилось в глиняных сухих формах.

14. *Сюльгама*. Материал: сплав на основе меди, олова 2% (табл. III—IV, № 30).

Шлиф изготовлен вдоль образца у начала лопасти.

Увеличение 120-х (рис. 81, 4). Шлиф имеет блестящий желто-красный цвет. По полю шлифа разбросано небольшое количество неметаллических включений. Сплав сравнительно чист.

Травление производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Структура сплава имеет зернистое строение с ярко выраженным строчечным характером, что указывает на процесс изготовления изделия методом обработки давлением. Предположительно можно считать изготовление сюльгамы методом волочения в горячем состоянии.

15. *Сердцевидная поясная бляшка*. Материал: сплав на основе меди, олова 2%, свинца 5% (табл. III—IV, № 31).

Шлиф изготовлен с торца образца и имеет блестящий желтовато-красный цвет. При визуальном осмотре, увеличение 160-х, наблюдаются неметаллические включения по всему полю шлифа, что говорит о недостаточной чистоте сплава.

Травление шлифа производилось 30-процентным раствором азотной кислоты.

Структура протравленного шлифа состоит из характерного дендритного строения (рис. 81, 5), что говорит об изготовлении данного образца литейным способом. Сильно пророзированная поверхность образца затрудняет определить истинное значение рисунка и бокового орнамента, следовательно, затрудняет дать заключение о методах литья.

16. *Часть дна сосуда*. Материал: сплав на основе меди, цинка 8%, олова 1% (табл. III—IV, № 36).

Шлиф изготовлен поперек образца. В нетравленном состоянии шлиф имеет светлый зеркальный вид с желтовато-красным оттенком. Наблюдается незначительное количество неметаллических включений, разбросанных в виде отдельных мелких групп по всему полю шлифа. По кромкам шлифа заметны следы общей коррозии образца. Увеличение 160-х (рис. 82, 1).

Структура протравленного образца (шлифа) имеет мелкозернистое строение со значительным количеством неметаллических включений, ориентированных по контуру изделия, что говорит об изготовлении детали методом обработки давле-

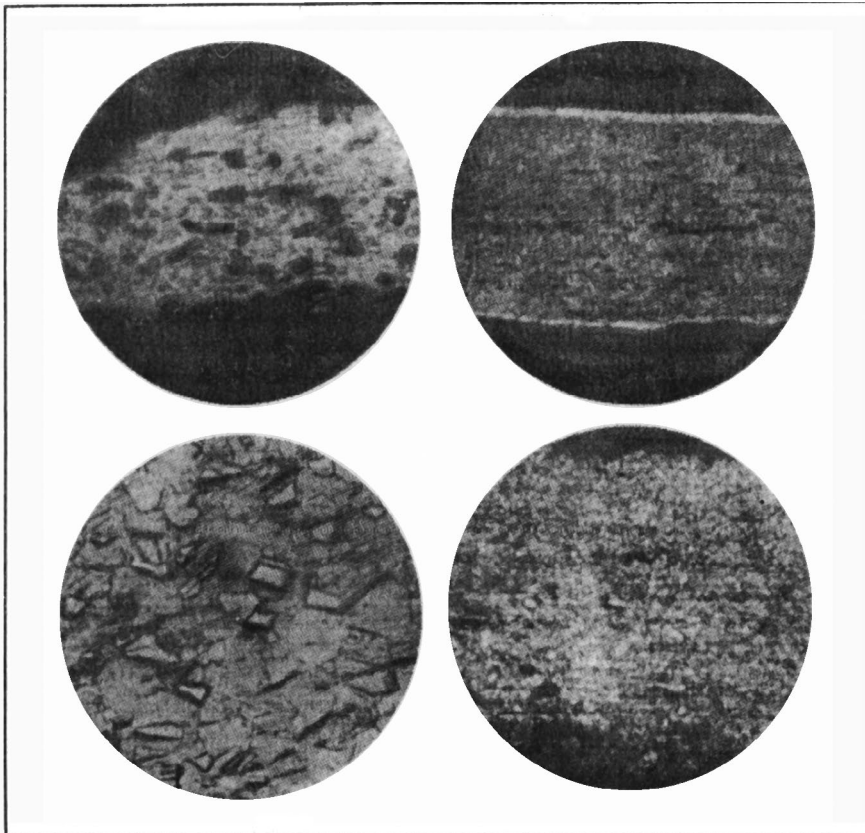


Рис. 82. Микроструктура образцов

1 — дно сосуда, образец 16; 2 — пластинчатый браслет, образец 17; 3 — проволочный плетеный браслет, образец 18; 4 — чашечка весов, образец 19. 1 — увеличение 70; 2—3 — увеличение 120; 4 — увеличение 160

нием — ковки. Согласно металлографическому анализу, сплав не обладает достаточной чистотой.

17. *Обломок пластинчатого браслета.* Материал: сплав на основе меди, цинка 12%, олова 2,5% (табл. III—IV, № 37).

Шлиф изготовлен поперек образца у обломанного конца браслета. При визуальном осмотре, увеличение — 120-х, нетравленного шлифа наблюдается блестящая поверхность желто-красного цвета со значительным количеством неметаллических включений, что говорит о металле невысокой чистоты, кроме того, по кромкам шлифа наблюдаются следы значительной коррозии.

Травление шлифа производилось 30%-ным раствором азотной кислоты. В протравленном шлифе наблюдается структура кристаллического строения со строчечной ориентацией (рис. 82, 2), что говорит об изготовлении образца одним из методов обработки давлением, вероятнее всего ковкой. Узоры на образце, по всей вероятности, нанесены чеканкой.

Технологию изготовления данной детали следует представить так: сначала изготавливалась деталь методомковки, затем в горячем состоянии деталь покрывалась тонким слоем сплава светло-серого цвета, имитирующего серебро, о чем свидетельствует металлографический снимок, а затем чеканкой наносился рисунок.

18. *Часть проволочного плетеного браслета*. Материал: сплав на основе меди, цинка 26%, олова 1% (табл. III—IV, № 38).

Шлиф изготовлен вдоль образца на глубине порядка 1/4 диаметра и в поперечном направлении. При визуальном просмотре нетравленного шлифа обнаружена чистая зеркальная поверхность с желтоватым оттенком. По кромкам шлифа имеется незначительное количество микротрещин, появившихся, вероятно, вследствие интеркристаллитной коррозии. Сплав удовлетворительного качества.

Травление шлифа производилось 30%-ным раствором азотной кислоты.

При просмотре протравленного шлифа (увеличение 120-х) в продольном направлении обнаружена зернистая структура с ориентацией в направлении обработки с образованием двойников. Структура двухфазная, основная, вероятно, представляет твердый раствор цинка в меди, а светлые участки — химическое соединение (рис. 82, 3).

Зернистое строение и двойники указывают на изготовление детали методом обработки давлением —ковки или волочения в горячем состоянии.

19. *Фрагмент чашечки весов*. Материал: сплав на основе меди, цинка 36% (табл. III—IV, № 39).

Визуально просматривались два шлифа в непотравленном состоянии с торца образца и с плоскости чашечки. В обоих случаях наблюдается значительное количество неметаллических включений, что говорит о загрязненности сплава. Кроме того, по кромкам шлифа с торца наблюдается значительная коррозия, проникающая вглубь образца.

Травление шлифа производилось 30%-ным раствором азотной кислоты.

Структура протравленного шлифа при увеличении 160-х имеет мелкозернистую структуру с наличием двойников, что говорит о прошедшей пластической деформации сплава (рис. 82, 4).

Кристаллическое, раздробленное состояние зерен и наличие двойников дают возможность утверждать, что деталь была изготовлена методом обработки давлением —ковки.

## НАДПИСИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

*Д.Г. Мухаметшин, Ф.С. Хакимзянов*

Многолетнее систематическое изучение Волжской Болгарии целыми поколениями исследователей обогатило нас прекрасными произведениями прикладного искусства. Среди них металлические изделия с надписями по своему художественному оформлению и информативности занимают особое место. К сожалению, на них (возможно, из-за немногочисленности находок) мало обращалось внимания и поэтому, кроме нескольких заметок о единичных находках, нет специальных работ [1]. Видимо, это следует объяснить редкой встречаемостью художественного металла с надписями, а также неразработанностью вопроса. За годы исследования Болгарского городища были собраны обширные коллекции различных металлических изделий, среди которых есть как более или менее целые вещи, так и фрагменты различной величины и качества. Это же целиком относится и к сохранности надписей на них, выполненных в различной технике: припаиванием букв, углубленным или рельефным прочерчиванием, оттиском с матрицы. Не все надписи, особенно фрагментарные, поддаются расшифровке из-за искаженности текста или стертости букв.

В последние годы фонды Болгарского государственного историко-архитектурного заповедника обогатились рядом металлических изделий с надписями, которые можно было бы рассматривать в качестве изготовленных местными болгарскими мастерами или привезенных из восточных стран. Однако на данном этапе исследования мы не ставим перед собой цель определения места изготовления, а попытаемся сконцентрировать внимание лишь на надписях.

Следует отметить и то, что не все начертания, кажущиеся на первый взгляд надписями, обладают смысловыми функциями. Здесь мы хотели бы выделить два случая:

1) писец (резчик), не владея языком оригинала, принятого в качестве образца, подходит к нему лишь как к некоей графической субстанции и из его действий в дальнейшем исключается вторая, эквивалентная фоническая субстанция. В результате появляется нечто новое, базирующееся на ошибочном применении графики, не учитывающей правила интерпретации единиц в различных физических субстанциях;

2) совершенно может исключаться взаимосвязь между звуковым и письменным языками (здесь осознанность или неосознанность не имеет значения), когда графика (буква) отрывается от своей смысловой трансформационной сущности. Тогда графика приобретает способность саморазвертываться и переходит на новый функциональный уровень, чаще всего на орнаментальный.

Мы предлагаем анализ надписей на зеркалах, браслетах, щитках и крышке от кувшина.

1. *Крышка от кувшина* с полукруглой шишечкой-ручкой в центре, диаметр 77 мм (БГИАЗ. Инв. 143 № 62). Бронза. Гравировка, инкрустация красной медью и серебром. Высота крышки, включая шишечку, 45 мм, высота гурта 15 мм. По гурту приклепаны три пластинчатые петли из красной меди, одна из которых сломана. Между петлями по гурту симметрично расположены по три зверя (рис. 83). Изображение группы из трех зверей (льва и двух львиц) отмечено и на бронзовой чаше из Болгар.



Рис. 83. Крышка от кувшина

художественного металла из Малой Азии и Восточного Ирана.

Текст надписи: العروا الامل والدوله والسعاده والسلامه والرحمه والعادام لصاحه

Āl-gāzzū wā-l-āqbalū wā-d-dāwlätü wā-s-sāgadätü wā-s-sālamätü wā-r-rāḥmätü-l-bāqa ' u da ' jimān li ṣaḥibihi.

Перевод: *Слава и успех, и владычество, и счастье, и здравие, и милосердие Аллаха, и долголетие всегда владельцу сего.*

Таким образом, здесь налицо чисто благожелательное речение, которое, кстати, часто встречается в мусульманских произведениях прикладного искусства. Правда, формула благопожелания может и варьировать: в некоторых изделиях художественного ремесла отдельные компоненты приведенного речения отсутствуют, а в некоторых набор слов расширен [2].

Надпись на крышке от кувшина в технике рельефной припайки идет по кругу и разделена на три равные части тремя медальонами с водоплавающей птицей. Она выполнена почерком насх без диакритических знаков. Однако простота относительна: за счет удлинения буквенных стволов и помещения уау на строке письма, чем она стала похожей на буквы фā, kāф, и, акцентируя их дугообразность, мастер-художник создал симметричный радиальный узор, притом вертикали параллельны и не имеют каких-либо завершений.

Стиль почерка не имеет близких аналогов с известными нам надписями на предметах прикладного искусства. Необычно написание низких букв, их зубчики лишь слегка обозначены и закруглены, а у син, например, напоминает волнистую горизонталь. Особенности в написании лигатуры лам-алиф позволяет утверждать, что каллиграф не всегда старался придерживаться стиля написания одинаковых букв. Очевидно, он не был традиционалистом и владел различными почерками и типами письма, в слове **الاتبال**, например, после круглой петли стволы расходятся под углом

в разные стороны и достигают валика, в слове же *العلاية* стволы внизу соединены под острым углом (V-образно) без петли и расходящиеся стволы имеют горизонтальные изгибы, не достигая валика.

Определяющим было бы написание конечного та марбуты, ствол которой поднят до середины вертикаля алифа и *лāма*. Однако этот каллиграфический прием был весьма распространен и не имеет географических границ [3].

Следует отметить, что эта надпись не лишена и элементов скорописи, ср., например, написания *мй̄м* и *сād̄*. Таким образом, палеографические особенности надписи показывают употребление различных манер письма, однако на нынешней стадии изучения восточных надписей на металлических изделиях Болгара невозможно сделать выводы относительно их локализации.

2. *Зеркала*. В очерке Г.Ф. Поляковой «Изделия из цветных и драгоценных металлов» данной книги проанализированы все типы зеркал, найденные во время раскопок на территории Болгара. Здесь мы остановимся лишь на последних находках из Болгарского городища.

2.1. Фрагмент зеркала с изображением голов двух сфинксов, диаметр 85 мм (БГИАЗ. Инв. 17 № 438). Бронза. Сохранилась часть арабской благожелательной надписи, которая занимала наружное поле зеркала и выполнена почерком куфи (рис. 84). По классификации Г.Ф. Поляковой, зеркало следует отнести к подтипу В-II-16а типа В-II-16[4]. Такие зеркала импортировались, а также делались на месте болгарскими ремесленниками. По этому поводу А.П. Смирнов отмечал, что местные мастера, часто не понимая смысла надписей, просто копировали буквы [5]. Целостный экземпляр аналогичного зеркала был исследован рядом ученых (П. Савельев, Н.Ф. Катанов, Г.А. Федоров-Давыдов) и текст надписи гласил: *«Слава и долговечность, счастье и величие, возвышение и хвала, благополучие и честь, власть и процветание, могущество и милость Аллаха владельцу сего навеки»*.



Рис. 84. Фрагмент зеркала

Подобные зеркала не знали территориального ограничения. Становясь утилитарными предметами, а также своеобразными амулетами, возможно, из-за украшения благожелательными текстами, они были популярными предметами купли-продажи. Аналогичные зеркала известны не только в Волжской Болгарии, но и в Средней Азии и на Алтае, так как в XII—XIV вв. в многочисленных копиях распространялись по всему мусульманскому миру [6].

Во фрагменте анализируемого зеркала сохранилось начало этой надписи, которую можно сравнить с полной надписью в палеографическом плане. Обе надписи выполнены куфическим почерком, однако они имеют и стилиевые различия. Почерк полной надписи вернее было бы назвать процветшим куфи с характерным подъемом кверху нижней части таких конечных букв, как *ра*, *за*; также декоративно загнута верхняя





Рис. 85 Зеркало

часть буквы ха и соединены между собой несоединяемые буквы. Буква уау же лежит на строке письма и напоминает фа почерка насх. Во фрагменте же кувический почерк более прост, хотя и сделана попытка поднять окончание буквы за, но сделано это простыми линиями. Прижата в строку буква 'айн, не имеют

соединительной дуги буквы алиф и лам (как было в полной надписи).

2.2. Зеркало диаметром 130 мм (БГИАЗ. Инв. 176 № 284). Высота бортика 8 мм. Бронза. Оно было орнаментировано пояском с выпуклинами четырехугольной формы. Надпись выполнена процветшим куфи и занимает наружное поле, которое заполнено растительными побегами. В этом фрагменте зеркала сохранилась часть благожелательной формулы *و السلامة... «...здравие и...»*. Возможно, с буквы 'айн началось слово *غبطة «наслаждение»*, входящее в состав формулы с благими пожеланиями [7]. Главной особенностью этой надписи (рис. 85) в палеографическом отношении является стилевое своеобразие почерка. Начертания букв весьма схожи с почерком каллиграфа, написавшего текст на сосуде XI в. и который был определен иранским или среднеазиатским [8]. В них окончание буквы уау приподнято до уровня вершины стволы высоких букв и закруглено в левую сторону. Однако закругление в надписи на фрагменте зеркала сделано вплоть до образования круга.

Тот же прием «подъем вверх» применен в обеих надписях в начертании та марбуты, ствол которой вытянут до высоты верха алифа. Все вышесказанное, да и округленность мима в обеих надписях, т е их поразительное палеографическое сходство, позволяют говорить о принадлежности почерка этих надписей к одной каллиграфической школе.

2.3. Фрагмент зеркала диаметром 65 мм (БГИАЗ Инв 218 № 9). Бронза. Высота бортика 2 мм. По краю зеркала (рис. 86) имеется орнамент в виде ломаных линий. Надпись была сделана почерком насх, притом начертания букв не претендуют на каллиграфичность. Сохранилась лишь малая часть надписи *... فال... و* - или *... فال... و*.



Рис. 86. Фрагмент зеркала

2.4. Фрагмент зеркала диаметром 140 мм. Бронза. Поле зеркала круга разделено на 4 части и каждая часть поля разделена рельефным бортиком высотой 2 мм. Средняя часть, где, вероятно, была ручка, не сохранилась. Внутреннее поле орнаментировано растительным орнаментом типа «ислими», а наружное — толстыми ломаными линиями



с заполнением образовавшегося треугольного пространства кругами.

Надпись (рис. 87) выполнена почерком сульс, буквы толстые, монументального характера. В распоряжении надписи есть одна примечательная деталь: она разделена на четыре части при помощи восьмилепестковых розеток. Аналогов такой декорировки и построения надписей на зеркалах мы не знаем. Правда, мотив восьмилепестковой розетки встречается и в орнаментации зеркал, но центральной части [9].



Рис. 87. Фрагмент зеркала

Что касается самой надписи, то она сохранилась плохо и может быть прочитана в таком виде: ... النعمة والنجاح... *благоденствие и успех...*, хотя и не исключено, что первое слово *التنوي* - *благочестие*.

В очерке Г.Ф. Поляковой «Изделия из цветных и драгоценных металлов» настоящей книги на рис. 73 представлены еще три зеркала с надписями [10]. Среди них своими стилистическими особенностями выделяется зеркало под пятым номером. На нем у декоративного почерка насх вертикали высоких букв кверху расширяются и вершины завершаются типичным стрельчатым оформлением. Низкие буквы приподняты до половины высоких и густое употребление растительных побегов над ними заполняет пустоту и уравнивает надпись. На другом зеркале (8) наблюдается иной стиль почерка насх: параллельные стволы вертикалей создают своеобразный орнамент, однако орнаментация подчинила себе содержательность надписи. Надпись третьего зеркала (6) выполнена кувфическим почерком с некоторыми закруглениями в соединениях по линии письма. Здесь также применен прием «поднятие кверху» ствола конечной та марбуты.

Таким образом, в надписях зеркал наблюдается употребление относительно большого стилового богатства почерков, однако на данном этапе изучения материала пока невозможно выделить их принадлежность к определенным школам. Несколько выделяется надпись [11] на фрагменте зеркала, где видно несколько букв, в том числе син с тремя точками внизу. А как известно, такое написание данной буквы считается характерным волжскоболгарским приемом письма, которое нашло широкое применение в эпиграфических памятниках Волжской Болгарии [12].

*Браслеты.* Наряду со всевозможными декоративными украшениями на пластинчатые браслеты наносились и арабиграфические надписи. Их характер мог быть различным.

1. Браслет (рис. 88) представляет собой бронзовую пластину длиной 92 мм и шириной 12 мм (БГИАЗ. Инв. 56 № 65). На одном конце браслета схематическое изображение морды льва, посередине грубый циркульный орнамент. В центральной

части браслета имеется штампованная надпись:  $\text{الد ٦١٤}$ . Здесь налицо датировка изготовления браслета — 614 год по хиджре, который по современному летосчислению соответствует 1217 году. Неясен смысл слова при (?) дате. Исходя из соединения цифр 6 и 1 между собой (а это весьма странно), можно предположить, что все цифры «посажены» на какое-то слово. Таким словом мог бы быть «год» (однако

арабское начертание не соответствует тому, что есть на пластинке) или имя мастера вроде «Албал». Один из авторов этого раздела предлагает рассмотреть  $\text{الد}$  как сокращенную форму от  $\text{الدنيا}$  «мир, свет», т.е. как бы синонимом слова «год». Это же самое слово, возможно, начертано в волж-



Рис. 88. Браслет

скоболгарской эпитафии 1244 г. из с. Ямбухтино ТАССР, зафиксированного Г. Ахмаровым как  $\text{الدنيا}$  [13].

2. Браслет (рис. 89) в виде изогнутой пластины из латуни длиной 17,5 мм, шириной 12—14 мм и толщиной 2 мм (БГИАЗ. Инв. 145 № 3). На лицевой стороне надпись:

*Султан справедливый.*  $\text{سلطان [العدل] دل}$   
782. Ал-Джедид.  
 $\text{الجديد}$

Указанная дата по нынешнему летосчислению соответствует 1380 году. Сама надпись помещена в круг диаметром 20 мм и с ошибками: в слове «султан» отсутствует конечный нун, а втором слове — серединный алиф.

Характер надписи и ее оформление позволяют прийти к выводу, что данная пластина является монетным чеканом Тохтамыш хана. Медные монеты с его именем редки, и все монеты времени правления Тохтамыша чеканились с изображением животных, птиц или орнамента на обратной стороне. Рассматриваемая пластина, очевидно, служила материалом для пробного чекана с ошибочно написанным штемпелем. На оборотной стороне можно предположить наличие начертания имени Тохтамыш хана, но оно сильно искажено.



Рис. 89. Браслет

3. Часть браслета (пластины) длиной 30 мм, шириной 9 мм (БГИАЗ. Инв. 177 № 308). Бронза. Фрагмент надписи

(рис. 90) занимает все поле пластины и, возможно, надпись была разделена розеткой на несколько частей. Надпись почти стерлась и различаются лишь отдельные

буквы: толстые стволы вертикальных букв, йа с двоеточием, уау или фа (каф) подняты до середины вертикалей.

4. Браслет длиной 150 мм, шириной 9 мм (БГИАЗ. Инв. 24 № 758). Бронза. На концах браслета — схематические львиные морды, корпус покрыт орнаментом в виде узла счастья. В центре браслета (рис. 91) имеется сильно стилизованная надпись: *بِسْمِ اللَّهِ* - *Именем Аллаха*. Даже в этой мелкомасштабной надписи сделана попытка орнаментации самих букв: верх лама, например, украшен растительным побегом, а ствол конечного ха приподнят до верха высоких букв и несколько загнут налево.



Рис 90 Часть браслета

Рис 91 Браслет

Браслет с арабской надписью по корпусу приведен в вышеупомянутом очерке Г.Ф. Поляковой [14]. К сожалению, надпись полностью прочитывать не удалось, но последнее слово без всякого сомнения «успех». В таком случае, есть основание предположить благожелательный характер надписи, так как она входит в состав таких надписей.

Нельзя не упомянуть и о золотом браслете с персидской надписью из Джукетауского клада [15]. Браслет состоит из звеньев, имеет две продолговатые и две квадратные пластины, одна из которых с выдвигной иглой. Верхняя колонка исполнена техникой гравировки, а нижняя — растительным узором. Звериные морды на колонках проработаны до отдельных деталей, и изображение головы льва напоминают аналогичные рисунки на болгарских серебряных и медных браслетах. Браслет был датирован XIV в.

Надпись на браслете: Да будет творец мира покровителем Владельца сего предмета, где бы. он ни находился [16]. Надпись является вариантом текста на крышке сосуда.

*Перстни.* При исследовании городища Великие Болгары были найдены золотые, серебряные и медные перстни с надписями, которые не отличались оригинальными текстами. В большинстве случаев надписи скопированы с какого-то оригинала, одна-

ко «проволочное» выполнение надписи (т.е. припайка) не позволяло точно скопировать буквы и в результате получались как бы инварианты текста. В связи с этим уместно будет сравнить перстни из находки 1966 г. [17], фото перстня на рис. 61 данной книги и перстень из фонда БГИАЗа (рис. 92). Надписи на этих перстнях графически несколько отличаются, однако тексты на них идентичны.



Рис. 92. Часть браслета



Рис. 93. Браслет

А.П. Смирнов и С.А. Янина предлагали такое чтение: *جَلِدَ اللهُ عَافِيَةَ* *эдлит Аллах здоровье (благоденствие)* [18]. На наш взгляд, в определенной группе перстней написана именно такая благожелательная надпись. Здесь не можем согласиться лишь в чтении надписи на золотом перстне как *Да будет вечен Алий*, т. е. как изречение шиитского толка [19]. Видимо, здесь следует видеть изречение *Да продлит Аллах здоровье (благоденствие)*, потому что, несмотря на сильную стилизацию (точнее, искаженность начертания букв), эта надпись имеет графическую аналогию с некоторыми другими надписями. Правда, здесь присутствует композиционное отличие: начальное слово помещено в средней части щитка.

В работе А.П. Смирнова и С.А. Яниной приведен и снимок электрового перстня, найденного в 1964 г. в Болгарах и находящегося в ГИМе (Инв. 98695) [20]. Его внешний диаметр 19,5 мм, внутренний — 16 мм, вес 4,52 г. Обруч имеет ромбовидные украшения: два покрупнее (заполнены растительным орнаментом) и одно — меньшего размера (заполнено кружочками). Припаянные на щитке буквы, по мнению авторов, составляли слово «Беркай», имя первого джучидского хана, принявшего мусульманство. И такой перстень с его именем должен был служить владелице залогом удачи и знаком благочестия.

По нашему мнению, правильнее было бы прочитать эту надпись как *بِرْكَاة* — благословение [21], так как ханское имя Беркай (тем более на женском перстне) вряд ли могло служить каким-либо символом. Да, при Беркай (Берке)-хане Золотая Орда сложилась как крупное самостоятельное государство, но это связано, главным образом, с переносом столицы монгольской империи из Каракорума в Пекин. С одной стороны, с его именем связаны расширение торговли с другими регионами и строительство городской жизни, а с другой стороны — жестокая война с династией Хулагидов. Он начал исламизацию государства, однако она захватила лишь верхние слои господствующего класса, т. е. ислам играл определенную роль в руке хана-политика. К тому времени Волжская Болгария уже была относительно развитым

мусульманским государством. Поэтому мы не видим веских причин выбора имени Беркай-хана как символа ни в политическом, ни в культурном планах.

Слово *بركة* же является одним из главных компонентов в широко распространенной мусульманской благожелательной формуле, на его основе появилось и название монеты, которую носили на счастье.

В фондах БГИАЗ (Инв. 226 №104) хранится еще один серебряный перстень с характерными тремя налечами в виде ромбов с орнаментацией и с надписью на прямоугольном щитке с бортиками (рис. 93). Размеры щитка 130x60 мм. На щитках припаяны буквы из серебряных полос, составляющие слово. По всей видимости, это *وقاية*, означающее *охранять, защищать, предохранять*. Выходит, и данный перстень имеет защитительную надпись.

В очерке Г.Ф. Поляковой «Изделия из цветных и драгоценных металлов» данной книги приведены фотографии еще нескольких видов перстней [22]. Там же образцы под номерами 13, 25, 29 указаны как подражания и буквенные орнаменты. По всей вероятности, тексты этих перстней идентичны и их следует читать как *العالب* т.е. - «победитель», тем самым перстню придается магическое свойство.

В фондах БГИАЗ хранятся и другие вещи, как, например, фрагменты чаш, накладки, полосы. Однако надписи на них почти не читаются или стерты, поэтому мы их не стали разбирать [23]. Исследователями давно было установлено, что в мусульманском искусстве предметы прикладного характера имели надписи различного характера. Как показывают рассмотренные материалы, большинство из них имеет арабские благожелательные надписи.

Таким образом, металлургические изделия с надписями, кроме своих художественных, эстетических функций, имели и словесно-информационную функцию. Как показывают рассмотренные выше надписи, в большинстве случаев они предназначались для психологического воздействия на человека, некоторые служили своеобразными амулетами. Отдельные изделия дают материал для рассмотрения их как образцов искусства каллиграфии.

1 Малов С.Е. Замок из Билярска с арабской надписью // ЗКВ, II. Л., 1926. С. 155— 162; Катаное Н.Ф.

Бронзовое зеркало с арабской надписью // Отчет Исторического музея за 1907 г. М., 1908. С. 93; Он же. Описание одного металлического зеркала с арабской надписью, принадлежащего ОАИЭ // ИОАИЭ. Казань, 1898. Т. 14, вып. 6. С. 664; и др.

2 Даркевич В.П. Художественный металл Востока. М., 1976.

3 Там же. Табл. 32, 37 и др.

4 См. рис. 74,7 настоящего издания.

5 Смирнов А.П. Волжские булгары // Тр. ГИМ. М., 1951. Вып. 19. С. 116.

6 Лубо-Лесниченко Е.И. Привозные зеркала Минусинской котловины. М., 1975. С. 105, рис. 100.

7 Даркевич В.П. Художественный металл. Табл. 31, 33, 34, 45.

8 Там же. Табл. 33.

9 См. рис. 71 в данной работе.

10 См. рис. 73, 5, 6, 8 данной книги.

11 Даркевич В.П. Художественный металл. Рис. 72, 3.

12 Хакимзянов Ф.С. Язык эпитафий волжских булгар. М., 1978. С. 27.

- 13 Текст эпитафии см.: Юсупов Г.В. Введение в болгаро-татарскую эпиграфику. М.; Л., 1960. С. 46.
- 14 См. рис. 63, 6 настоящей книги.
- 15 Смолин В.Ф. Клад восточных золотых предметов из Болгарского городища Джукте-тау // Вестн. науч. об-ва татароведения. 1925. № 3. С. 24.
- 16 Малъм В.А. Золотой браслет с персидской надписью // Вопросы древней и средневековой археологии Восточной Европы. М., 1978. С. 248.
- 17 Смирнов А.П., Янина С.А. Находка редких золотых перстней в Болгарах // СА. 1967. № 3. С. 303—306, рис. 1, 2. Здесь же приведена аналогичная надпись на серебряном перстне из Билярска.
- 18 Там же. С. 306.
- 19 Там же. Рис. 1, 2; Рис. 2, 3.
- 20 Там же. Рис. 1, 1 и 2, 2.
- 21 Там же. Рис. 1, 1.
- 22 См. рис. 61.
- 23 См. также: Даркевич В.П. Художественный металл. Табл. 48.



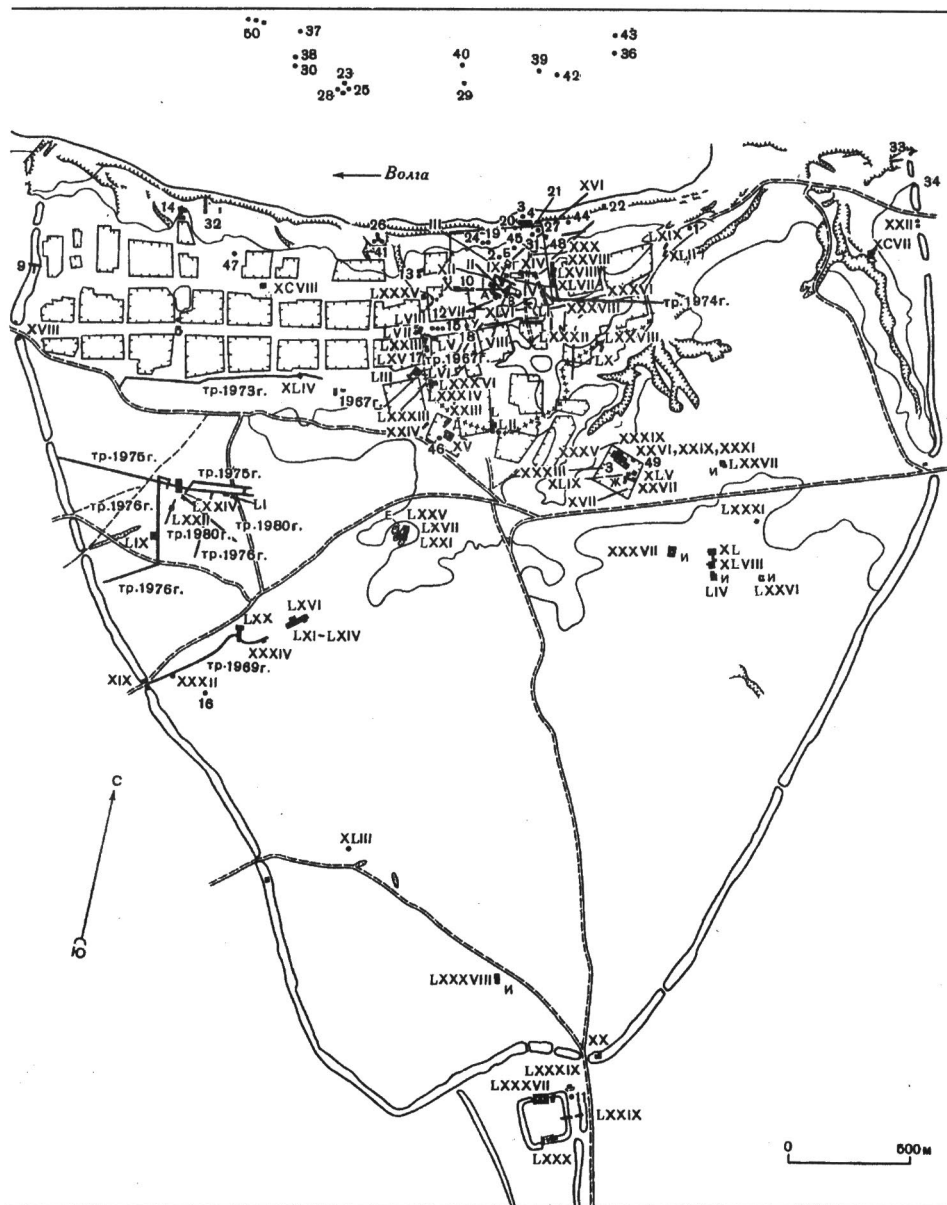


Рис. 94. План городища с раскопами.

а — раскопы 1930-1950-х годов; б — раскопы 1960—1980-х годов; в — рвы начала домонгольского периода; г — ров и вал конца домонгольского периода (замошный вал); А—И архитектурные памятники: А — Соборная мечеть, Б — мавзолей





## СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА И ОПИСЬ РАСКОПОВ НА БОЛГАРСКОМ ГОРОДИЩЕ

VI слой — X — первая половина XI в.

слой — вторая половина XI — начало XII в.

IV р. (ранний) слой — раннезолотоордынский период, середина XIII — начало XIV в. п. (поздний) слой — позднезолотоордынский период, с 30-х гг. XIV в. до 1431 г. — даты разгрома города.

III слой — период Казанского ханства. II—

II-I слои — современное село

1. — раскоп А 1938 г., 80 кв. м., на «Копталовом бугре», А. П. Смирнов, Н. Ф. Калинин, архив ГИМ, № 18.
2. — раскоп В 1938 г., 36 кв. м., у «Монастырского погребца», А. П. Смирнов, Н. Ф. Калинин, архив ГИМ, № 18.
3. — раскоп Б 1938 г., около 150 кв. м., на склоне, А. П. Смирнов, А. М. Ефимова, архив ГИМ, № 18.
4. — раскоп 1939—1940 гг., около 700 кв. м., на «Красной палате», А. П. Смирнов, Ф. Калинин, А. М. Ефимова, архив ГИМ.
5. — раскоп 1945 г., 98 кв. м., у Британкина озера, Н. Ф. Калинин, архив ИА, р-1, № 42.
6. — раскоп А 1945 г., 22,5 кв. м., по старой дороге к Ага-Базару, А. П. Смирнов, архив ИА, р-1, № 42.
7. — раскопы Б, В 1945 г., 408 кв. м., у «Греческой палаты», А. Г. Смирнов, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 42.
8. — раскопы I—III 1946 г. и раскоп 1947 г., 253 кв. м., у «Греческой палаты», А. П., Смирнов, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 49.
9. — раскоп 1946 г., 272 кв. м., на западном валу, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 49.
10. — раскоп 1946 г., 100 кв. м., на площади «Четырехугольника», Н. Ф. Калинин, архив ИА, р-1, № 49.
11. — раскоп 1946 г., 48 кв. м., на «Малом городке», О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 49.
12. — раскоп I 1947 г., 180 кв. м., на центральной улице села, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 123.
13. — раскоп II 1947 г., 288 кв. м., на ул. Набережной в центральной части села, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 123.
14. — раскопы 1947—1948 гг., 237 кв. м., на «Бабьем бугре», А. М. Ефимова, архив ИА, р-№ 123, 219.
15. — раскоп I 1948—1949 гг., 380 кв. м., на центральной улице села, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 219, 335.
16. — раскоп III 1948 г., 238 кв. м., у Голланского озера, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 219.
17. — раскоп II 1949 г., 163 кв. м., центральная часть села, близ бывшей школы, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 335.
18. — раскоп III 1949 г., 180 кв. м., центральная улица села, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 335.
19. — раскоп I 1950 г., 284 кв. м., на склоне, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 463.
20. — раскоп II 1950 г., 88 кв. м., на склоне, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 463.
21. — раскоп II 1950 г., 98 кв. м., на склоне, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 463.
22. — раскоп III 1950 г., 400 кв. м., на склоне, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 463.
23. — раскоп На 1950 г., 340 кв. м., в заречье, А. П. Смирнов, В. В. Седов, архив ИА, р-1, № 463.
24. — раскоп I 1951 г., 144 кв. м., на склоне, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 633.
25. — раскоп II 1951 г., 472 кв. м., в заречье, Б. Б. Жиромский, архив ИА, р-1, № 633.
26. — раскоп III 1951 г., 400 кв. м., у подножия склона, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 632.
27. — раскоп IV 1951 г., 270 кв. м., на склоне, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 632, 633;
28. — раскоп V 1951 г., 240 кв. м., в заречье, О. С. Хованская, В. А. Тихомирнова, архив ИА р-1, № 632.
29. — раскоп I 1952 г., 200 кв. м., в заречье, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 680.
30. — раскопы Ia, Ib, 1952 г., 388 кв. м., в заречье, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 680; раскоп Iв 1952 г., на склоне у кордона, в 1200 м от Ага-Базара, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 680.

31. — раскоп II 1952 г., 252 кв. м., на склоне, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 680; раскоп III 1952 г., 200 кв. м., на Ага-Базаре, Б. Б. Жиромский, архив ИА, р-1, № 680.
32. — траншеи I и II 1953 г., 64 кв. м., у подножия «Бабьего бугра», А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 815.
33. — раскоп I 1953 г., 58 кв. м., у подножия склона близ «Капитанского колодца», О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 815.
34. — раскоп Ia 1953 г., 8 кв. м., на восточном валу у склона, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 815.
35. — раскоп II 1953 г., 48 кв. м., у подножия склона близ «Капитанского колодца», А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 815; раскоп III 1953 г., 92 кв. м., на Ага-Базаре, К. А. Смирнов, архив ИА, р-1, № 815.
36. — раскоп IV 1953 г., 306 кв. м., в заречье, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 815.
37. — раскоп V 1953 г., 332 кв. м., в заречье, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 815.
38. — раскоп Va 1953 г., 92 кв. м., в заречье, О. С. Хованская, архив ИА, р-1, № 815.
39. — раскоп VI 1953 г., 142 кв. м., в заречье, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 815.
40. — раскоп VII 1953 г., 200 кв. м., в заречье, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 815; раскоп III/1 и III/II 1954 г., 200 кв. м., на Ага-Базаре, К. А. Смирнов, архив ИА, р-1, № 944.
41. — раскопы II и IV 1954 г., 436 кв. м., у подножия склона, О. С. Хованская, И. А. Талицкая, архив ИА, р-1, № 944.
42. — раскоп V 1954 г., 150 кв. м., в заречье, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 1011.
43. — раскоп Va 1954 г., 100 кв. м., в заречье, А. М. Ефимова, архив ИА, р-1, № 1011.
44. — траншея 1957 г., 128 кв. м., у склона, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 1538.
45. — раскоп I 1957 г., 188 кв. м., к с-в. от «Монастырского погребца», у склона, А. П. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 1538.
46. — раскоп II 1957 г., 16 кв. м., у «Черной палаты», А. П. Смирнов, архив ИА, р-1, № 1538.
47. — раскоп III 1957 г., 248 кв. м., западная часть села, близ склона, Л. П. Воскресенская (Матвеева), архив ИА, р-1, № 1538.
48. — раскоп IV 1957 г., 100 кв. м., близ склона над «Красной палатой», А. И. Смирнов, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 1538.
49. — раскоп V 1957 г., 100 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Л. П. Воскресенская (Матвеева), архив ИА, р-1, № 1538.
50. — шурфы начала 1950-х гг., в западной части заречья, З. А. Акчурина, архив ИА, р-1, № 680;
- раскоп I 1964 г., 145 кв. м., у «Соборной мечети», А. С. Воскресенский, архив ИА, р-1, № 2863;
- раскоп II 1964 г., 58 кв. м., между «Соборной мечетью» и церковью св. Николая, С. В. Морозова, архив ИА, р-1, № 2863;
- раскоп III 1964 г., 67 кв. м., между «Соборной мечетью» и «Монастырским погребом», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 2863; раскоп IV 1964 г., около 80 кв. м., у «Соборной мечети», А. П. Смирнов, В. Я. Егоров, архив ИА, р-1, № 2863; раскоп V 1964 г., 6 кв. м., на «Соборной мечети», А. П. Смирнов, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 2863;
- раскоп VI 1964 г., около 10 кв. м., на «Соборной мечети», А. П. Смирнов, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 2863; раскоп VII 1964 г., около 100 кв. м., у «Соборной мечети», А. П. Смирнов, Н. В. Трубников, архив ИА, р-1, № 2863; раскоп VIII 1964 г., около 90 кв. м., у «Соборной мечети», А. С. Воскресенский, архив ИА, р-1, № 2863;
- раскоп IX 1965 г., 126 кв. м., у «Соборной мечети», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 3011;
- раскоп X 1965 г., 17 кв. м., на «Соборной мечети», А. П. Смирнов, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3011;
- раскоп XI 1965 г., 9 кв. м., на «Соборной мечети», А. П. Смирнов, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3011;
- раскоп XII 1965 г., 18 кв. м., на «Соборной мечети», А. П. Смирнов, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3011;
- раскоп XIII 1965—1966 гг., 66,4 кв. м., у церкви св. Николая, Г. А. Архипов, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 3011, № 3220;
- раскоп XIV 1966 г., 52 кв. м., у «Монастырского погребца», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 3220;
- раскоп XV 1966 г., 254 кв. м., у «Черной палаты», А. С. Воскресенский, архив ИА, р-1, № 3220;

- раскоп XVI 1967 г., 72 кв. м., у «Успенской церкви», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 3480;
- раскоп XVII 1967 г., 80 кв. м., у «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3480;
- раскоп XVIII 1967 г., 9,8 кв. м., на западной части большого вала, А. П. Смирнов, Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3481;
- раскоп XIX 1967 г., 9 кв. м., на юго-западной части большого вала, А. П. Смирнов, Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3481;
- раскоп XX 1967 г., около 30 кв. м., на южной части большого вала, А. П. Смирнов, Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3481;
- раскоп XXI 1967 г., 4,5 кв. м., на восточной части большого вала, А. П. Смирнов, Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3481;
- раскоп XXII 1967 г., 9 кв. м., на восточной части большого вала, А. П. Смирнов, Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3481;
- раскоп XXIII 1967 г., 56 кв. м., у «Черной палаты», А. П. Смирнов, Н. В. Трубникова, архив ИА, р-1, № 3480;
- раскоп XXIV 1967 г., 48 кв. м., у «Черной палаты», А. П. Смирнов, Н. В. Трубникова, архив ИА, р-1, № 3480;
- раскоп XXV 1967 г., 28 кв. м., на юго-западной части большого вала, А. П. Смирнов, Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3481;
- раскопы 1967 г., около 80 кв. м., западнее школы, Н. В. Трубникова, архив ГИМ; траншея 1967 г., протяженность 150 м., по центральной улице села, Т. А. Хлебникова, архив БГИАЗ;
- раскоп XXVI 1968 г., 20 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Ю. А. Краснов, архив ИА, р-1, № 3647;
- раскоп XXVII 1968 г., 80 кв. м., у «Малого минарета», И. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3647;
- раскоп XXVIII 1968 г., 64 кв. м., у «Успенской церкви», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 3647; траншея 1969 г., протяженность около 400 м., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3921;
- раскоп XXIX 1969 г., 312 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3821;
- раскоп XXX 1969 г., 40 кв. м., у «Успенской церкви», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 3821;
- раскоп XXXI 1969 г., 2,1 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3821;
- раскоп XXXII 1969 г., 9 кв. м., у западного вала на траншее, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3921;
- раскоп XXXIII 1969 г., 2,24 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3821;
- раскоп XXXIV 1969 г., 28 кв. м., у восточного конца траншеи 1969 г., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 3921;
- раскоп XXXV 1970 г., 368 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 4070;
- раскоп XXXVI 1970 г., 140 кв. м., на центральной улице села, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 4070;
- раскоп XXXVII 1970—1971 гг., 504 кв. м., к юго-востоку от «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 4081;
- раскоп XXXVIII 1971 г., 80 кв. м. (на центральной улице села, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 4427;
- раскоп XXXIX 1971 г., 134 кв. м., у «Ханской усыпальницы», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 4427;
- раскоп XL 1971—1972 гг., 336 кв. м., к юго-востоку от «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 4427, 4727;
- раскоп XLI 1972 г., 72 кв. м., на центральной улице села, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 4719;
- раскоп XLII 1972 г., 48 кв. м., на «Коптеловом бугре», П. Н. Старостин, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 4719;
- раскоп XLIII 1971 г., 12 кв. м., в юго-западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 4727; траншея 1972 г., протяженность около 150 м., по центральной улице села, Н. Д. Аксенова: траншея 1973 г., протяженность около 540 м., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5059;
- раскоп XLIV 1973 г., 54 кв. м., на восточном конце траншеи, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5059;
- раскоп XLV 1973 г., 144 кв. м., у «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5479;
- раскоп XLVI 1973 г., 24 кв. м., юго-восточнее церкви св. Николая, Т. А. Хлебникова, Г. Ф. Полякова, архив ИА, р-1, № 5144;
- 3 траншеи 1974 г., протяженность 255 м., юго-восточнее «Успенской церкви», у здания заповедника, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 5290;
- раскоп XLVII 1974 г., 48 кв. м., восточнее «Соборной мечети», под котельной, Г. Ф. Полякова, архив ИА, р-1, № 5290;
- раскоп XLVIII 1974 г., 311,8 кв. м., юго-восточнее «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5478;
- раскоп XLIX 1974 г., 64 кв. м., у «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5478; траншея 1975 г., протяженность 185 м., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5677;
- раскоп L 1975 г., 60 кв. м., восточнее «Черной палаты», у сельского кладбища, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 5310;

- раскоп LI 1975 г., 64 кв. м., у восточного конца траншеи 1975 г., Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 5310 4 траншеи 1976 г., протяженность около 920 м., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 6465;
- раскоп LII 1976 г., 88 кв. м., восточнее «Черной палаты», у кладбища, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 6415;
- раскоп LIII 1976 г., 48 кв. м., у бывшей школы, Г. Ф. Полякова, архив ИА, р-1, № 6415;
- раскоп LIV 1976—1977 гг., 280 кв. м., юго-восточнее «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, №№ 6415, 6802;
- раскоп LV 1976 г., 72 кв. м., на центральной улице села, М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 6415; траншея 1977 г., протяженность 28,5 м., у зданий заповедника, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 6633;
- раскоп LVI 1977 г., 84 кв. м., у школы, Г. Ф. Полякова, архив ИА, р-1, № 6709;
- раскоп LVII 1977 г., 48 кв. м., на центральной улице села, М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 6709;
- раскоп LVIII 1977 г., 48 кв. м., на центральной улице села, М. Г. Крамаровский, архив ИА, р-1, № 6709;
- раскоп LIX 1977 г., 198 кв. м., у траншеи № 4 1976 г., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 6633;
- раскоп LX 1977 г., 48 кв. м., у Иерусалимского оврага, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 6709;
- раскоп LXI 1978 г., 200 кв. м., в западной части городища, И. Д. Аксенова, М. Г. Крамаровский, архив ИА, р-1, № 7297;
- раскоп LXII 1979 г., 118 кв. м., в западной части городища, М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 7680;
- раскоп LXIII 1978 г., 100 кв. м., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, В. И. Ледяйкин, архив ИА, р-1, № 7297;
- раскоп LXIV 1978 г., 116 кв. м., в западной части городища, М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 7297;
- раскоп LXV 1978—1979 гг., 172 кв. м., у школы, Г. Ф. Полякова, архив ИА, р-1, № 7296, 7995;
- раскоп LXVI 1979 г., 108 кв. м., в западной части городища, М. Г. Крамаровский, архив ИА, р-1, № 7680;
- раскоп LXVII 1979 г., 1981 — 1982 гг., 225 кв. м., на «Белой палате», Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 7525, 8556, 9807;
- раскоп LXVIII 1979—1980, 1983 гг., 156 кв. м., у котельной, восточнее «Соборной мечети», Т. А. Хлебникова, Л. Л. Савченкова, архив ИА, р-1, № 7525, 7818;
- раскоп LXIX 1979 г., 45 кв. м., на «Коптеловом бугре», П. Н. Старостин, архив ИА, р-1, № 7470;
- раскоп LXX 1980, 1982 г., 290 кв. м., в западной части городища, Г. Ф. Полякова, И. Н. Васильева, архив ИА, ИА, р-1, № 8426, 9808;
- раскоп LXXI 1980 г., 63 кв. м., на «Белой палате», Р. Ф. Шарифуллин, архив ИА, р-1, № 8015; 2 траншеи 1980 г., протяженность 250 кв. м., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 7784;
- раскоп LXXII 1980 г., 40 кв. м., на траншее 1980 г., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 7784;
- раскоп LXXIII 1980 г., 80 кв. м., у центральной улицы села, М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 7681;
- раскоп LXXIV 1980 г., 15 кв. м., на траншее 1980 г., в западной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 7784;
- раскоп LXXV 1981 — 1982 гг., 621 кв. м., на «Белой палате», Р. Ф. Шарифуллин, архив ИА, р-1, № 8556, 9807;
- раскоп LXXVI 1981 г., 196 кв. м., к юго-востоку от «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 8575;
- раскоп LXXVII 1981 г., 166 кв. м., к северо-востоку от «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 8575;
- раскоп LXXVIII 1981 г., 48 кв. м., к северу от Иерусалимского оврага, Т. А. Хлебникова, Л. Л. Савченкова, архив ИА, р-1, № 8520;
- раскоп LXXIX 1981 г., 84 кв. м., на «Малом городке», Т. А. Хлебникова, Л. А. Беляев, архив ИА, р-1, № 8520;
- раскоп LXXX 1982, 1984 гг., 304 кв. м., на «Малом городке», Л. А. Беляев, архив ИА, р-1, № 9807, 10709, т. III;
- раскоп LXXXI 1982 г., 102 кв. м., к юго-востоку от «Малого минарета», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 9807;
- раскоп LXXXII 1982 г., 36 кв. м., траншея к зданию фондохранилища, Л. Л. Савченкова, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 9807;
- раскоп LXXXIII 1982 г., 80 кв. м., севернее «Черной палаты», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 9807;
- раскоп LXXXIV 1982 г., 116 кв. м., севернее «Черной палаты», М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 9807;
- раскоп LXXXV 1983 г., 64 кв. м., центральная часть села, Школьный пер., у перекрестка с ул. Набережной, М. Д. Полубояринова, архив ИА, р-1, № 9600, 9601, т. II;
- раскоп LXXXVI 1983 г., 80 кв. м., севернее «Черной палаты», Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 9600;

- раскоп LXXXVII 1983—1984 гг., 224 кв. м., на «Малом городке», Л. А. Беляев, архив ИА, р-1, № 9600, 9602, т. III; 10709, т. III;
- раскоп LXXXVIII 1983—1985 гг., 264 кв. м., в южной части городища, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 9600;
- раскоп LXXXIX 1983 г., 56 кв. м., у «Малого городка», Л. А. Беляев, архив ИА, р-1, № 9600, 9602, т. III;
- раскоп XC—XCI 1984 т., 140 кв. м., северо-западнее Б. Иерусалимского оврага, М. Д. Полубояринова, Р. Ф. Шарифуллин, архив ИА, р-1, № 10707, т. I;
- раскоп XCII—XCIII 1984 г., 96 кв. м., XCIII 1986 г., 80 кв. м., продолжение раскопа LXVIII, М. М. Кавеев, Л. Л. Савченкова, Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 107708, т. II; 11823;
- раскопы XCIV—XCV 1985—1989 гг., 762 кв. м., продолжение раскопов XC—XCI, М. Д. Полубояринова, Р. Ф. Шарифуллин, архив ИА, р-1, № 11018, 11822, 12248;
- раскоп XCVI 1985 г., 80 кв. м., к юго-западу от «Соборной мечети», М. М. Кавеев, архив ИА, р-1, № 11075;
- раскоп XCVII 1986 г., 72 кв. м., у М. Иерусалимского оврага, П. Н. Старостин, архив ИА, р-1, № 11622;
- раскоп XCVIII 1986 г., 72 кв. м., по ул. Набережной, Н. Д. Аксенова, архив ИА, р-1, № 11823;
- раскоп XCIX 1986 г., 24 кв. м., восточнее раскопа LXVIII, 1979—1980 гг., Т. А. Хлебникова, архив ИА, р-1, № 11823;
- раскоп C 1987 г., 30 кв. м., между раскопами XCII и XCIX, М. М. Кавеев, архив ИА, р-1, № 12248.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АИА АН СССР – Архив Института археологии АН СССР  
АКМ – Астраханский краеведческий музей  
АКУ – Археологический кабинет университета (Казань)  
АО – Археологические открытия  
АС – Археологический съезд  
АСГЭ – Археологический сборник Государственного Эрмитажа  
БГИАЗ – Болгарский государственный историко-архитектурный заповедник  
ВАУ – Вопросы археологии Урала  
ГИМ – Государственный исторический музей  
ГМТР – Государственный музей Татарской республики  
ГЭ – Государственный Эрмитаж  
ЗВОРАО – Записки восточного отделения Русского археологического общества  
ЗКВ – Записки коллегии востоковедов  
ЗОРСА – Записки отделения русской и славянской археологии Императорского русского археологического общества  
ИА – Институт археологии  
ИАК – Известия Археологической комиссии  
ИОАИЭ – Известия общества археологии, истории и этнографии  
ИИМК – Институт истории материальной культуры  
ККМ – Куйбышевский краеведческий музей  
КСИА – Краткие сообщения Института археологии  
КСИМК – Краткие сообщения Института материальной культуры  
КХТИ – Казанский химико-технологический институт  
МАР – Материалы по археологии России  
МИА – Материалы и исследования по археологии  
МНИИАЛИЭ – Мордовский научно-исследовательский институт археологии, литературы, истории, экономики  
НИИЯЛИЭ – Научно-исследовательский институт языка, литературы, истории, экономики  
ОАК – Отчет археологической комиссии  
ОНТИ НК ТП – Объединенное научно-техническое издательство народного комиссариата тяжелой промышленности  
СА – Советская археология  
САИ – Свод археологических источников  
СКМ – Саратовский краеведческий музей  
СУАК – Саратовская уездная археологическая комиссия  
РАНИИОН – Российская Ассоциация научно-исследовательских институтов общественных наук  
ХАЭЭ – Хорезмийская археолого-этнографическая экспедиция  
ЧКМ – Чебоксарский краеведческий музей