

Образы времени

Из истории древнего искусства



Труды Государственного Исторического музея
Выпуск 189

ОБРАЗЫ ВРЕМЕНИ

ИЗ ИСТОРИИ ДРЕВНЕГО ИСКУССТВА

К 80-летию С.В. Студзицкой

Ответственный редактор
к.и.н. *И.В. Белоцерковская*

Москва
2012

Н.В. Ениосова (МГУ им. М.В. Ломоносова), С.С. Зозуля (ГИМ)

ПОДВЕСКА С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ХИЩНОЙ ПТИЦЫ ИЗ ГНЕЗДОВА

В 2008 г. при зачистке северного профиля раскопа П—8 в пойменной части центрального поселения Гнездовского археологического комплекса была найдена подвеска с изображением хищной птицы (Рис. 1). Скорее всего, предмет происходит из горизонта 2 и относится ко второй половине X в. или рубежу X—XI вв. (Мурашева и др., 2007. С. 31—77).

Диаметр изделия составляет приблизительно 25 мм, толщина — 3 мм. Хотя сохранность украшения не позволяет судить о его индивидуальных иконографических особенностях, можно определить, что на подвеске изображена птица в так называемой «геральдической» позе. Орнамент — рельефный, в бордюрной части украшения — выпуклый валик. Голова птицы повернута влево (относительно тела птицы), крылья расправлены. Туловище подтреугольной формы отделено от хвоста декоративным пояском из трех перьев.

Подвеска с изображением птицы отличается плохим качеством — у нее «рваные» края, нечеткий орнамент, бугристая поверхность и пористый металл по всей толще отливки. Вероятно, у литейной формы, в которую отливали украшение, не было второй створки, предотвращающей захват воздуха металлом и образование литейных пор. Кроме того, литник, по которому металл подводился к отливке, не срезан. Для получения отверстия в ушке подвески в негативе литейной формы должны были просверлить круглый канал и поместить туда стержень из дерева. В процессе отливки вставной стержень сгорал или оставался в ушке (если использовали легкоплавкий металл). Таким образом, множественные дефекты позволяют отнести находку с П—8 к бракованным отливкам и рассматривать ее как несомненное свидетельство местного изготовления этого редкого типа украшений. Материал подвески — практически чистое олово (Sn — 97,96%; Pb — 1,94%; Cu — 0,09%; Fe — 0,02%)¹.

Изделия из легкоплавких металлов и их сплавов относительно редко встречаются в материалах Гнездова из-за плохой сохранности в сухом культурном слое. Немногочисленные находки дают основание говорить, что низкотемпературные металлы использовали для производства украшений, гирек, моделей для копирования в глиняных формах и предметов культа, о чем свидетельствует найденная в пойменной части поселения антропоморфная фигурка, отлитая из чистого свинца (Ениосова, 1998. С. 73; Мурашева, 2005. С. 124—129). О том, что в распоряжении гнездовских ювелиров были чистые олово и свинец, а также их сплавы свидетельствует заполнение плавильных сосудов. Так, в двух льячках с Центрального городища и Восточного селища обнаружен чистый свинец. Чистое олово и сплав олово-свинец плавил в тиглях, найденных в кузнечно-ювелирной мастерской пойменной части поселения (Ениосова, Митоян, 1999. С. 60; Мурашева и др., 2007. С. 59. Табл. 1).

Ближайшие параллели гнездовской находке происходят из Новгорода. Подвеска с обломанным ушком обнаружена в слоях второй половины X в. Неревского раскопа (Рис. 2) (Седова, 1981. С. 37. Рис. 12:2). Диаметр подвески составляет 25 мм, ушко обломано. Заполнение выпуклого изображения имитирует бессистемную зернь, перья хвоста проработаны неаккуратно. Слева и справа от пояска, разделяющего туловище и хвост, расположены два кружка, в центре которых точки. Участки при переходе туловища в крылья оформлены по-разному. Голова, декоративные кружки и перья хвоста оконтурены линией, имитирующей рубчатую проволоку.

Необходимо отметить, что только две литые подвески с геральдической птицей происходят из научных раскопок. Ряд предметов, важных для реконструкции облика украшений и технологии их изготовления, найдены случайно и находятся в частной коллекции. По словам находчиков, из Новгорода происходит практически точная копия подвески с Неревского раскопа (Рис. 3). Оба украшения совпадают по размерам и деталям изображения: головы птиц повернуты вправо, каждая часть их туловища обособлена от другой и подчеркнута контурной линией, ложная зернь покрывает туловище, крылья и головы птиц. Ушко на сохранившемся полностью экземпляре получено с помощью стержня (диаметр чуть больше миллиметра), вставленного в канал литейной формы (Ениосова, Сарачева, 2003. С. 254, 257. Рис. 2:1–1). По краям лицевой стороны ушка идут два декоративных валика. Анализ металла показал очень чистое олово, другие элементы не зафиксированы, хотя они могут содержаться в концентрациях ниже порога чувствительности РФА (сотые и тысячные доли процента).

В качестве прототипов литых подвесок с изображением геральдической птицы принято рассматривать украшения из владимирских курганов (Рис. 4) и Гнездова (Рис. 5) (Седова, 1981. С. 37; Новикова, 1993. С. 47). Несмотря на значительные иконографические различия (на гнездовской подвеске — двуглавая птица), их объединяет несомненное технологическое и стилистическое сходство. Оба предмета сделаны из заготовки в виде круглых тонких серебряных пластин, соединенных перемычкой. Изображение птицы и бортик на лицевой пластине получены посредством тиснения на матрице с позитивным рельефом. После сгибания перемычки плоскую оборотную пластину припаивали к лицевой, получая объемное полое украшение с ушком. Рельефное изображение птицы, бордюр верхней пластины и края ушек оконтуривали с помощью гладкой (Гнездово) или рубчатой (владимирские курганы) проволоки. Затем мастер дополнял полученный декор мелкой нерегулярной зернью, плотно уложенной на выступающих частях рельефа. Крупные гранулы-глаза посажены на проволочные колечки.

Получение основы для зерни и скани посредством тиснения на рельефных матрицах и нерегулярные гранулы зерни являются отличительными особенностями скандинавского ювелирного искусства эпохи викингов. Однако в декоре подвесок присутствуют и геометрические элементы — треугольники и ромбы из одинаковых по форме и размерам шариков зерни. Они расположены на ушках украшений. Геометрический узор из регулярных гранул характеризует славянское искусство зерни и скани IX–X вв. (Duczko, 1985. P. 79–80).

Сочетание в орнаменте германского зооморфного стиля и славянской геометрической зерни — характерная черта особой группы изделий второй половины X — первой половины XI вв. Помимо подвесок с птицей к ней относятся такие готландские украшения как коробчатые фибулы с зернью и сканью и серебряные подвески-амулеты в форме лицевых масок из клада Фёльхаген. Несмотря на присутствие зерневых треугольников и ромбов, эти изделия в большинстве случаев производят впечатление чисто скандинавских: геометрические мотивы, размещенные в бордюрных зонах, полностью подчинены северной орнаментации (Duczko, 1983. S. 347–356; Янссон, 1996. С. 52–53).

За пределами Скандинавии подвески-маски с элементами славянской зерни найдены в кладах на территории Эстонии, на Рюриковом городище и в камерном погребении 1 из Старовознесенского

раскопа в Пскове (Tamla, 1991. P. 92. Fig. 2:1–3; Яковлева, 2005. С. 73. Рис. 3:е, к). Этот список можно дополнить находками из клада Собачьи Горбы в Новгородской области и Киева. Обнаруженные там круглые серебряные фибулы и крестовидные подвески орнаментированы в стилях, характерных для скандинавского искусства, но содержат геометрическую зернь в периферийных зонах декора или на ушках для подвешивания (Новикова, 1993. С. 46–56. Рис. 1:1, 2; Рис. 2:1, 3, 4; Рис. 3:3).

Принимая во внимание данные о распространении сканно-зерненных украшений, сочетающих северные и славянские приемы декора, некоторые исследователи считают, что местом их производства в позднюю эпоху викингов был Готланд (Duczko, 1983. S. 347–356). Нельзя исключить, что готландские ремесленники могли работать и на древнерусской территории, но находки — индикаторы изготовления скандинавских украшений в технике зерни и скани в мастерских Восточной Европы пока отсутствуют (Новикова, 1993. С. 54).

Все три оловянные подвески и форму для отливки (см. ниже) сближает диаметр (25 мм) и особенности иконографии. В частности — разное, ассиметричное оформление участков изображения, где тело переходит в крылья.

Несмотря на то, что подвеска из владимирских курганов и литые украшения из Гнездова имеют одинаковый диаметр, очевидные различия в деталях изображения не позволяют считать, что подвески из легкоплавких металлов были литыми имитациями серебряных украшений с геральдической птицей. В гнездовских и владимирских курганах встречены лунницы, полученные литьем по оттиску сканно-зерненных экземпляров в створки глиняной формы. На их оборотных сторонах хорошо видны «рудименты» конструкции модели — следы раскованных проволок, перешедшие на отливку в результате прямого копирования дорогих изделий, выполненных в сложной технике. Мастер, изготовивший круглые литые подвески с геральдической птицей, был знаком с образцами украшений в технике зерни и скани, но воспроизводил их на резной восковой модели. С ее помощью методом литья по выплавляемой модели он получил металлическую форму — инструмент для многократного тиражирования подвесок.

Изложница для отливки подвесок с изображением геральдической птицы, по сообщению находчиков, происходит из Белоозера (Рис. 6). Она сделана из оловянно-свинцовой бронзы (Cu — 85,10%; Sn — 9,16%; Pb — 5,30%; Ag — 0,44%). Размеры и негативное изображение довольно точно соответствуют подвескам из Новгорода, однако сохранность формы, покрытой окислами, не позволяет сделать однозначный вывод о возможности производства новгородских экземпляров на Белоозере. Сравнение белозерской находки с гнездовской бракованной отливкой показывает, что в первом случае литник подводился к нижней части подвески, а во втором — к ушку.

Металлографическое исследование литейной формы из Белоозера позволяет судить о ее изготовлении и использовании. Дендритная структура, зафиксированная в металле, свидетельствует о том, что изложница получена в процессе литья (Рис. 6:1). Вероятнее всего, ее отлили по выплавляемой восковой модели, на которой вырезали негативное изображение подвески с птицей и углубления для псевдозерни (Ениосова, Сарачева, 2006. С. 92). Для получения качественного изделия перед заливкой металла форму нагревали до температуры, близкой к солидусу². Об этом свидетельствует начальный этап изменения структуры: в краевых зонах шлица прослеживается выравнивание дендритной ликвации — гомогенизация сплава (Рис. 6:1)³. Затем форма медленно остывала вместе с отливкой: в структуре металла присутствуют одновременно крупные и мелкие включения свинца, связанные с неравномерным охлаждением изложницы. В случае заливки металла или сплава с более высокой температурой плавления, чем у свинца и олова, признаки гомогенизации отчетливо проявились бы не только в краевой, но и в матричной части формы. Следовательно, мы можем исключить изготовление изделий из тугоплавких сплавов в этой изложнице.

В форме из Белоозера производили изделия хорошего качества: с гладкой поверхностью, четким орнаментом и отверстием в ушке для подвешивания. Судя по сохранившемуся отверстию для штифта, форма была двухстворчатой. Вероятно, вторая плоская створка вообще могла быть сделана не из металла, а из глины или дерева. По североевропейским этнографическим данным известно, что оловянные крышки XVIII–XIX вв. широко использовали гладкие деревянные крышки с прорезанными литниками для металлических форм (Dresher, 1978. S. 89).

М.В. Седова полагала, что подвеску, найденную на Неревском раскопе, изготовили новгородские мастера, воспроизводившие византийские формы и орнаментику (Седова, 1981. С. 184). Действительно, изображение птицы в геральдической позе получило широкое распространение в искусстве средневизантийского периода. Согласно «Книге церемоний», константинопольские мастерские производили пурпурный шелк с орлами для парадного костюма чиновников высокого ранга и интерьеров императорского дворца (Muthesius, 1997. P. 47–50). Вышитые жемчугом орлы украшали красные туфли императора. Хищные птицы с распростертыми крыльями, вырезанные в камне, известны на фасадах и во внутреннем убранстве церквей.

Однако мотив геральдической птицы характерен не только для инсигний власти и культовых сооружений, но и для обыденных вещей — щитковых литых перстней и трапециевидных пряжек с гравированным изображением (Bollók, 2010. P. 335–338). Аналогичные украшения происходят из Коринфа, малоазийских провинций Византии, могильников Болгарии, Словакии и Румынии X — первой половины XI в. (Davidson, 1952. P. 243. Pl. 105:1932–1933; Дончева-Петкова, 2005. С. 119). Перстень из медного сплава с гравированным изображением птицы в геральдической позе и точечными отпечатками пуансона по бордюру щитка входил в состав скромного погребального инвентаря женского труположения второй половины X в. в днепровской группе курганов (Дн–17). Похожий экземпляр найден в составе финального горизонта (конец X — начало XI в.) «производственного» участка пойменного селища (Мурашева и др., 2010. С. 514. Рис. 1:6). На территории Древней Руси помимо Гнездова известны еще две находки — из раскопок Тимеревского селища (Sedyh, 2000. P. 188. Fig. 9:2) и Новгорода (НАЭ–86, Троицкий–VII, 18–629, № 45). Литые щитки пряжек с гравированным изображением геральдических птиц, обнаруженные в Коринфе и Малой Азии, относятся к типу G3 по классификации М. Шульце-Дёрлам и датируются концом IX — началом XI в. (Schulze-Dörlamm, 2009. S. 254–262, Abb. 97:1–2).

Можно предположить, что мотив геральдической птицы с повернутой в профиль головой был заимствован в Византии в тот период, когда «скандинавская элита встраивалась в политическую и символическую систему Западной — Франкской и Восточной — Византийской империи» (Михайлов, 2010. С. 265). Варварская знать, желая обладать редкими и престижными знаками власти и богатства, подражала традициям империи, что находило проявление в распространении шелка и золотного шитья в Скандинавии и на Руси, пик которого относится ко второй половине X в. Исследователи связывают этот факт с начальным этапом распространения христианства среди высшего слоя аристократии. Византийское культурное влияние проявляется и в других сферах бытовой культуры как результат дипломатической и торговой активности русов в Константинополе (Hägg, 1991. S. 155–162).

Мотив геральдической птицы с головой, повернутой в профиль, появляется в Швеции и на Руси в первой половине X в. на ажурных наконечниках ножен мечей скандинавского происхождения (Hedenstierna-Jonson, 2006. P. 12–18; Каинов, 2009. С. 85–93). Несмотря на то, что мотив «распластанной» птицы широко распространен в северном искусстве с вендельской эпохи (стиль II), орнамент известных нам находок отличается от простых и изящных изображений на наконечниках «шведско-варяжской» группы по классификации П. Паульсена (Paulsen, 1953. S. 22–35). Крылья птиц на украшениях VI–VIII вв. прижаты к туловищу, каждая часть которого обособлена от другой и подчеркнута двойной контурной линией —

она оплетает кольцами шею, хвост и крылья. Голова вытянута вперед — мы смотрим на нее сверху (Strömberg, 1961. S. 117). Возможно, в позднюю эпоху викингов два мотива — геральдическая птица и скандинавская птица с ленточным плетением объединяются и служат основой для создания новых орнаментальных композиций, относящихся к стилю Боре, таких, например, как мотив совмещенных фигур человека и птицы на наконечниках ножен мечей «скандинавской» группы (Paulsen, 1953. S. 17; Каинов, 2009. С. 93–95). Аналогичные изображения птиц мы находим на застежках от футляров для чашечек весов или крючках из Бирки и Ярославского Поволжья; подвесках в форме птицы с головой анфас из Тиссё и Фюрката; на матрицах для производства тисненых подвесок из Хедебю (Ярославское Поволжье, 1963. С. 17. Рис. 7; Armbruster, Eilbracht, 2010. S. 151, 162, 190).

Мотив птицы есть и на серебряных монетах, чеканенных в Германии, Богемии и Польше X–XI вв., но геральдическую птицу — символ королевской власти мы находим только на английских пенни Этельреда II, выпущенных в 978–1016 гг., датских монетах Кнуда Великого (1018–1035 гг.), Хардекнуда (1035–1042 гг.) и Свена Эстридсена (1047–1074 гг.). Примечательно, что на изображениях птиц хорошо видна псевдозернь (Kiersnowski, 1990. S. 160, Taf. 1:1–5).

Схематичное изображение хищной птицы с крестом на голове, повернутой в профиль, обнаружено также на серебряной привеске с двузубцем — знаком Рюриковичей. Оно происходит из камерного погребения 6, открытого в некрополе на территории Старовознесенского II раскопа Пскова (Ершова, 2010. С. 284–289). Аналогичные изображения известны на небольшой группе псевдодирхемов, найденных на Готланде, в Польше и Эстонии. Трудно определить функции этих монет. Предполагают, что они могли выступать в роли печатей, удостоверяющих личность послов или торговцев (Lindberger, 2001. P. 60–70). С изображением хищной птицы — стилизованного сокола — связывают и происхождение системы княжеских знаков Рюриковичей, хотя этот вопрос, несмотря на множество трактовок, остается дискуссионным (Сотникова, 1995. С. 239).

Таким образом, геральдические птицы на женских серебряных подвесках из Гнездова и владимирских курганов хорошо вписываются в круг изображений, широко распространенных в Византии, Скандинавии и Древней Руси, хотя их культурная атрибуция, безусловно, затруднена. Prestижный символ и сложная техника изготовления свидетельствуют, что их носили представительницы аристократии — группы людей, связанной с воинской службой, дальней торговлей и ремеслом. Литые дериваты из дешевых материалов предназначались для рядовых жительниц раннегородских центров — Гнездова, Новгорода и Белоозера. Находки бракованной отливки в Гнездове и литейной формы на Белоозере являются убедительным свидетельством производства этих украшений на территории Древней Руси во второй половине X — первой половине XI в.

Гнездовская находка дает возможность судить об ассортименте продукции кузнечно-ювелирной мастерской, исследованной в пойменной части памятника. Несмотря на то, что мастерская была связана со скандинавской производственной традицией, существуют убедительные свидетельства изготовления здесь ременной гарнитуры волжско-болгарского облика (Мурашева и др., 2007. С. 67–68). Бракованная подвеска с птицей указывает и на другую характерную черту комплекса: разнообразие материалов, с которыми и работали ювелиры этой производственной зоны. Среди них были золото, серебро, сплавы на основе меди и легкоплавкие металлы и сплавы. Вероятно, местные ювелиры производили украшения для различных групп гнездовского общества, включая литые копии дорогих серебряных украшений. Нельзя не отметить также, что находки подвесок и литейной формы с геральдической птицей свидетельствуют о контактах жителей Гнездова, Новгорода, Белоозера и Владимиро-Суздальского ополья в эпоху формирования древнерусского государства.

Примечания

¹ Химический состав металла был исследован неразрушающим рентгено-флюоресцентным методом на приборе ArtTAX (Röntgenanalysen-Technik) с молибденовой трубкой и полупроводниковым детектором. Измерения проводились в течение 180 секунд при электрическом напряжении в 50 kV и силе тока в 700 μ A на участке поверхности площадью 0,2 мм. Количественные данные получены с помощью эталонного образца.

² Солидус — фазовое состояние сплава в конце процесса кристаллизации.

³ Ликвация — процесс кристаллизации в сплавах, компоненты которых имеют разные точки плавления. В результате ликвации образуется дендритная структура, рост дендритов зависит от природы сплавов, условий их плавки и охлаждения.

Литература

- Дончева-Петкова Л., 2005. Одъерци. Некрополи от XI век. Т. 2. София.
- Ениосова Н.В., 1998. Литейные формы из Гнездова // Историческая археология: Традиции и перспективы. М.
- Ениосова Н.В., Митоян Р.А., 1999. Тигли Гнездовского поселения // Археологический сборник. Труды ГИМ. Вып. 112. М.
- Ениосова Н.В., Сарачева Т.Г., 2003. Металлические литейные формы Древней Руси // Псков в российской и европейской истории (к 1100-летию первого упоминания). Т. 1. М.
- Ениосова Н.В., Сарачева Т.Г., 2006. Древнерусские ювелирные инструменты из цветных металлов (результаты химико-технологического исследования) // КСИА. Вып. 220. М.
- Ершова Т.Е., 2010. Серебряная подвеска с изображением тамги Рюриковичей из камерного погребения в Пскове // Краеугольный камень. Археология, история, искусство, культура России и сопредельных стран. Т. 1. СПб.—М.
- Каинов С.Ю., 2009. Наконечники ножен мечей из Гнездова // Acta Militaria Mediaevalia. V. Kraków—Sanok.
- Михайлов К.А., 2010. Византийские влияния на парадный костюм североевропейской и древнерусской аристократии эпохи викингов // Диалог культур и народов средневековой Европы. К 60-летию со дня рождения Е.Н. Носова. СПб.
- Мурашева В.В., 2005. «Идол» из Гнездова // РА. № 1.
- Мурашева В.В., Ениосова Н.В., Фетисов А.А., 2008. Кузнечно-ювелирная мастерская пойменной части Гнездовского поселения // Гнездово. Результаты комплексных исследований памятника. СПб.
- Мурашева В.В., Довгалюк Н.П., Фетисов А.А., 2010. Византийские импорты с территории пойменной части Гнездовского поселения // Краеугольный камень. Археология, история, искусство, культура России и сопредельных стран. Т. 1. СПб.—М.
- Новикова Е.Ю., 1993. Подвеска с птицей из Владимирских курганов. Опыт атрибуции // Средневековые древности Восточной Европы. Труды. ГИМ. Вып. 82. М.
- Седова М.В., 1981. Ювелирные изделия древнего Новгорода (X—XV вв.). М.
- Сотникова М.П., 1995. Древнейшие русские монеты X—XI вв. М.
- Яковлева Е.А., 2005. Камерное погребение X в. из Старовознесенского раскопа // Археология и история Пскова и Псковской Земли. Материалы LI семинара, посвященного памяти академика В.В. Седова. Псков.
- Янссон И., 1996. Сокрытые сокровища эпохи викингов // Наследие варягов — диалог культур. Стокгольм—М.
- Ярославское Поволжье в X—XI вв., 1963. Ярославское Поволжье в X—XI вв. М.
- Armbruster B., Eilbracht H., 2010. Wikingergold auf Hidensee. Rostock.
- Bollók A., 2010. The birds on the braid ornaments from Rakamaz: a view from the Mediterranean // Byzanz — das Römerreich im Mittelalter. Т. 3. Peripherie und Nachbarschaft. Mainz.
- Davidson G.R., 1952. The minor objects of Corinth // Results of excavations conducted by the American School of classical studies at Athens. Vol. 12. Princeton.
- Drescher H., 1978. Untersuchungen und Versuche zum Blei-und Zingguss in Formen aus Stein, Lehm, Holz, Geweih und Metall // Frühmittelalterliche Studien. Jahrbuch des Institus für frühmittelalterforschung der Universität. Band 12. Munster.
- Duczko W., 1983. Slaviskt och gotländskt smide i äldra metaller // Gutar och vikingar. Stockholm.

- Duczko W., 1985. The filigree and granulation work of the Viking Period. Stockholm.
- Hedenstierna-Jonson Ch., 2006. The Birka Warrior. The material culture of a martial society. Stockholm.
- Hägg I., 1991. Rangsymboliska element i vikingatida graver // Mammen. Grav, kunst og samfund I vikingetid. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter XXVIII. Århus.
- Kiersnowski R., 1990. Über einige Herrschaftszeichen auf Münzbildern des 10. und 11. Jahrhunderts // Sigtuna papers. Proceedings of the Sigtuna Symposium on Viking-Age Coinage 1–4 June 1989. Stockholm.
- Lindberger E., 2001. The Falcon, the Raven and the Dove. Some bird motifs on medieval coins // Eastern Connections Part One. The Falcon Motif. Birka Studies V. Stockholm.
- Muthesius A., 1997. Byzantine Silk Weaving AD 400 to AD 1200. Vienna.
- Paulsen P., 1953. Schwertortbänder der Wikingerzeit. Stuttgart.
- Sedyh V.N., 2000. Timerevo — un centre proto-urbain sur la grande voie de la Volga // Les centres proto-urbains russes entre Scandinavie, Byzance et Orient. Paris.
- Strömberg M., 1961. Unbersuchunger zur jungeren Eisenzeit in Schonen. Lund.
- Schulze-Dörrlamm M., 2009. Byzantinische Gürtelschnallen und Gürtelbeschläge im Römisch-Germanischen Zentralmuseum. T. II. Mainz.
- Tamla Ü., 1991. Scandinavian Influences on the Estonian Silver Ornaments of the 9th–13th Centuries // Archaeology East and West of the Baltic. Sigtuna.

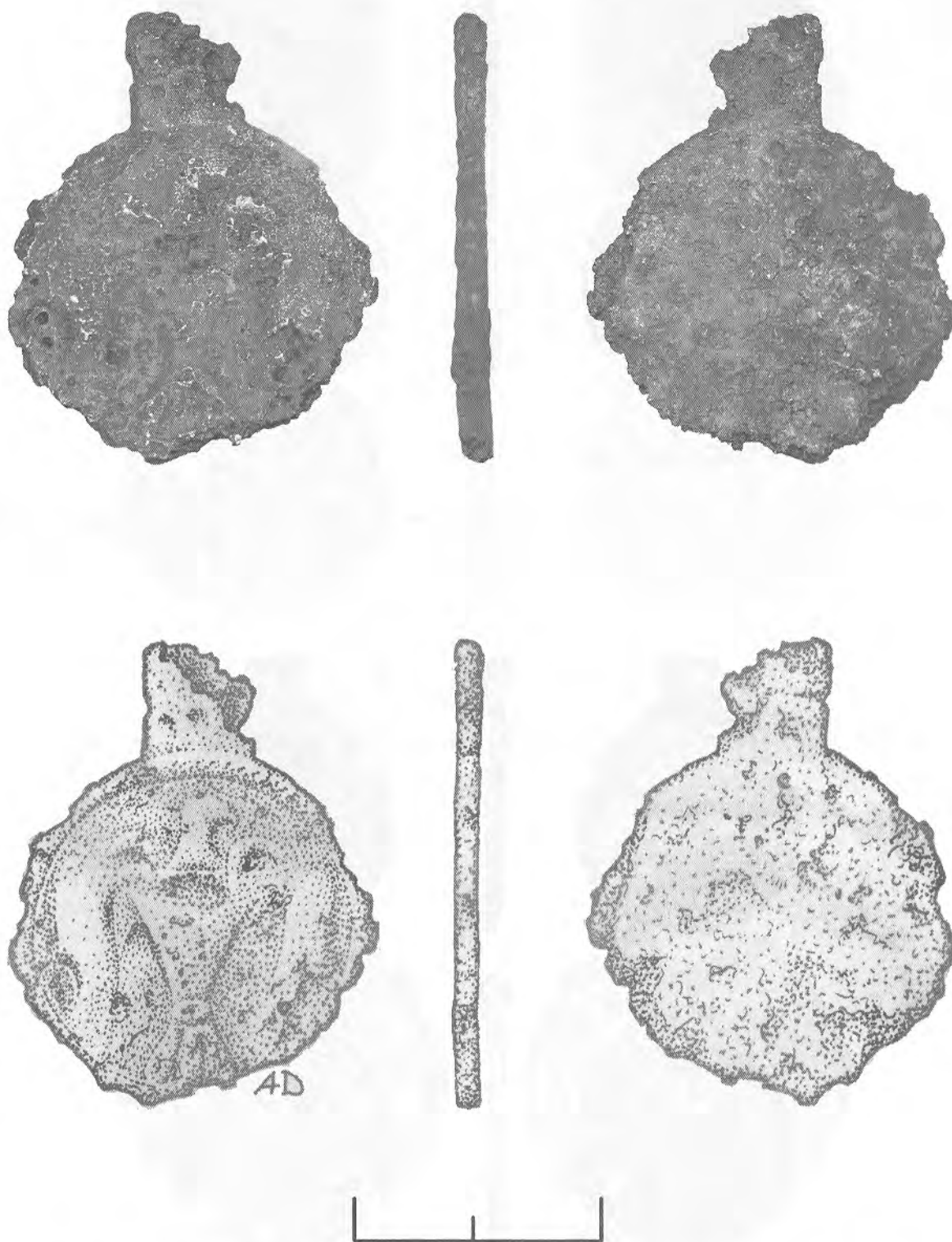


Рис. 1. Подвеска из Гнездова (П-8, 2008) (фото и прорисовка), олово.

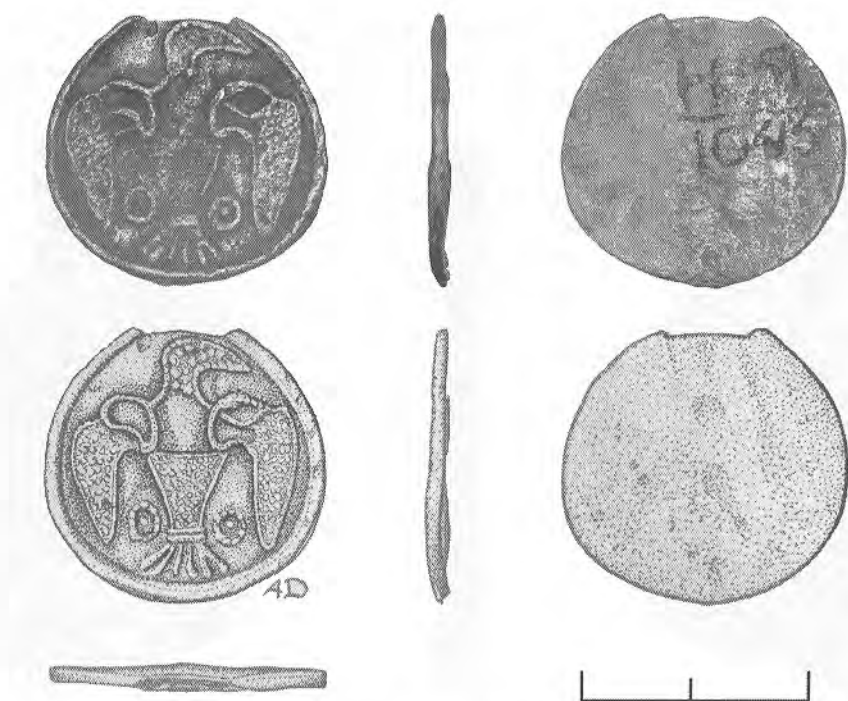


Рис. 2. Подвеска из Новгорода (Неревский раскоп, 1951 г.) (фото и прорисовка), олово.



Рис. 3. Подвеска из Новгорода (?) (фото и прорисовка), олово.



Рис. 4. Подвеска из владимирских курганов (фото и прорисовка), серебро.



Рис. 5. Подвеска из Гнездова (клад, 1867 г.) (фото и прорисовка), серебро.



1



2



3



Рис. 6. Форма из Белоозера (?), бронза.

1 — гомогенизированная структура литого металла литейной формы, свидетельствующая о ее нагреве при заливке металла, увеличение $\times 500$;

2 — фото; 3 — прорисовка