

УДК 902(470.41)

К.А. Руденко

Казанский государственный институт культуры, Казань, Россия

## ТИГЛИ VI–VII ВВ. Н.Э. ИМЕНЬКОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ

В статье впервые рассматриваются тигли именьковской культуры – специальные приспособления для плавки цветных металлов. Они наиболее характерны для ювелирного дела и являются одним из важных признаков его существования на поселениях. На памятниках именьковской культуры они известны. Но целые изделия находят редко. А фрагменты не всегда дают возможность восстановить форму. Коллекция тиглей с Тетюшского II городища в Татарстане в количестве 49 экземпляров включает как целые тигли, так и большие фрагменты, по которым можно восстановить исходную форму. Она стала основой для разработки типологии этих артефактов. Стратиграфия Тетюшского II городища и находки тиглей в закрытых комплексах с датируемыми изделиями позволили датировать тигли разных типов. Установлено, что имелось несколько основных форм тиглей: в виде конуса и в виде цилиндра, причем они имели разный объем. Автор считает, что большие тигли были нужны для изготовления бронзовых слитков. Тигли меньшего размера использовались для литья изделий. Отмечено, что только у тиглей небольшого размера и цилиндрической формы имелся слив. У большинства тиглей его не было. Отдельным типом являются тигли в виде ложки с ручкой. Они, скорее всего, использовались при изготовлении изделий из олова или свинца. Установлено, что наиболее популярными в именьковской культуре были тигли средних размеров (высота 6 см, диаметр – 5 см) конической формы (пропорции 1:1,2) с массивным заостренным дном, толщиной 2–3 см, без слива. Плавка металла в тиглях производилась в специальных ямах, которые изучены на Тетюшском II городище. Здесь было также несколько мастерских, где работали ювелиры. В них найдено самое большое количество фрагментов тиглей, а также следы производственного процесса. Это капли металла, пластинки меди, предназначенные для переплавки, а также твердые куски стеклянной массы. Таким образом, впервые определены основные типы тиглей именьковской культуры, установлены их датировки, характер процесса плавания металла в тиглях.

*Ключевые слова:* именьковская культура, археология, типология, тигли, льячки, ювелирное ремесло, Тетюшское-II городище

**DOI:** 10.14258/tpai(2020)3(31).-06

### *Введение*

При изучении памятников раннего Средневековья Волго-Камья (именьковская культура) исследователями особое внимание уделяется ремеслам, связанным с обработкой металлов. В публикациях можно встретить описания объектов, производственного инструментария, тех или иных артефактов, связанных с этим видом деятельности. Тем не менее к началу XXI в. в деталях были изучены только металлургия железа и кузнечное дело «именьковцев» [Семькин, 1998, с. 167–184].

Тема обработки цветных металлов у населения именьковской культуры, хотя и привлекала ученых, но оказалась изученной в меньшей степени. Общее представление о ней строилось на открытии в 1965 г. на именьковском Щербетском островном селище разрушенных водохранилищем мастерских, связанных с изготовлением изделий из меди и ее сплавов. Там же был найден внушительный клад из 87 латунных слитков, общим весом около 9 кг [Сидоров, Старостин, 1970, с. 233–237]. Эти данные, дополненные материалами с других памятников, были обобщены в сводном труде П.Н. Старостина [1967, с. 27–28] по именьковской культуре. Одним из главных признаков именьковского ювелирного дела он считал находки тиглей, льячек и литейных форм. За последующие полвека существенных изменений в изучении этой темы не произошло [Матвеева, 2003, с. 45], хотя по мере исследования памятников этой культуры появлялись новые материалы.

Наиболее привлекательными для ученых, изучавших изготовление металлических украшений населением именьковской культуры, были тигли, прежде всего из-за того, что они чаще всего встречались на именьковских поселениях. Н.Ф. Калинин по материалам Именьковского городища выделил один тип этих изделий – рюмкообразной формы с поддоном [Калинин, Халиков, 1960, с. 244, рис. 6.-15]. Позже П.Н. Старостин диагностировал на этом же памятнике еще один тип – колбовидный. По его классификации у «именьковцев» имелись три типа таких артефактов: 1) конусовидные, с диаметром устья 3,5–6 см; 2) рюмкообразные, высотой около 6 см; 3) колбовидные, высотой 3,8 см [Старостин, 1967, с. 28, табл. 23.-4–6]. При этом типы 2 и 3 были выделены на основании единичных находок с Именьковского городища, тогда как первый представлен 18 экз. целых и фрагментированных изделий с Щербетского островного селища [Сидоров, Старостин, 1970, с. 234, рис. 2.-8], т.е. эта первая классификация построена на находках тиглей с двух памятников, в последнем случае из подъемного материала.

В 1970-х гг. новые находки тиглей при раскопках Троицко-Урайского I городища [Старостин, 1977, с. 40] мало чем дополнили эту типологию. Описание их в публикации было кратким, включая в основном лишь сведения о размерах\*. В целом отнесение изделий к тому или иному типу тиглей при публикации материалов именьковских памятников делалось достаточно произвольно, как, например, в случае с конусовидными тиглями со сливом с поселения Курган, которые в публикации описаны как рюмковидные [Старостин, 1983, с. 12, рис. 5.-12, 15]. Судить о том, какой именно тип тигля встречен на именьковских поселениях, по общим характеристикам, таким как, например, «бронзовоплавильные рюмкообразные тигли», упомянутые среди находок с именьковских городищ Гулюшево-I, Карлинское-III в Ульяновской области [Буров, 1985, с. 116, рис. 2.-26], достаточно сложно.

Во многих публикациях отсутствует подробное описание тиглей и их изображения, видимо, из-за того, что чаще всего встречается фрагментированный материал. Датируются тигли, как правило, IV–VII вв. н.э. – периодом существования всей именьковской культуры. В сущности, более узкие рамки бытования этих изделий определить затруднительно, поскольку большинство изученных раскопками поселений однослойные [Руденко, 2018, с. 80–82]. К тому же полных именьковских комплексов, где встречались бы тигли и свидетельства их использования вместе с другими артефактами, до недавнего времени из документированных раскопок не было известно\*\*. Нередко такие изделия встречаются вне производственных объектов, как, например, тигли с ручкой (лячки) [Буров, 1985, с. 115, рис. 5.-1; Вязов, Семькин, 2016, с. 205, рис. 37.-5].

### ***Материалы и методы***

Решить ряд отмеченных выше проблем стало возможным после стационарных исследований Тетюшского II городища в Татарстане, где имеется возможность датировок именьковских древностей как по стратиграфии, так и по закрытым комплексам по-

---

\* На размер артефактов, как классификационный признак, внимание не обращалось, хотя разница была очевидна. Так, на Троицко-Урайском городище тигли имеют высоту около 10 см, а на Щербетском островном селище – около 4 см при диаметре верхней части 6 см.

\*\* Мастерские Щербетского островного селища, к сожалению, на момент обнаружения были практически полностью размыты, и археологи зафиксировали лишь остатки нескольких котлованов с незначительным по мощности заполнением. На Новинковском I селище производственный комплекс вскрыт только частично.

строек, изучена производственная площадка, связанная с металлообработкой [Руденко, 2018, с. 80–98]. Из раскопок на этом памятнике происходит выразительная серия тиглей, привязанная к объектам и стратиграфическим слоям. По материалам раскопа I выяснено, что среди этих артефактов преобладали тигли цилиндрической и конусовидной форм. Их фрагменты концентрировались на нескольких участках раскопа, причем в разных стратиграфических горизонтах. Такая же особенность отмечена и при анализе заполнения сооружений [Руденко, 2010, с. 59–60, ил. 78, табл. 30]. Эти наблюдения были подтверждены материалами раскопов III и V [Руденко, 2011, с. 29, 52].

По данным раскопов I–VII выяснено, что население городища использовало четыре основных типа тиглей, аналогии которым встречаются на археологических памятниках Прикамья в V–VII вв. [Руденко, 2010, с. 100]. В 2007–2009 гг. на памятнике была изучена мастерская, связанная с обработкой меди. В заполнении ее кроме шлаков и медных выплесков найдены фрагменты тиглей [Руденко, 2011, с. 61]. В 2013 г. в северо-западной части городища зафиксирована производственная площадка [Руденко, 2019, с. 16–28] для работы с медью и ее сплавами.

Полученные данные позволяют разработать типологию тиглей, уточнить датировку и провести сравнительный анализ с другими находками этих артефактов с памятников именьковской культуры.

При систематизации материала мы не рассматривали «рюмковидные» тигли, прежде всего из-за отсутствия в публикациях детальных описаний таких поделок и их параметров. Это привело к тому, что понятия «рюмковидный» и «конусовидный» тигли стали практически синонимичными\* [Сташенков, 2009, с. 79]. Имеющиеся в коллекции Тетюшского II городища похожие изделия не имеют следов воздействия высокой температуры. Один фрагментированный экземпляр рюмковидного сосуда с ошлакированной внешней поверхностью происходит с Кирбинского городища [Останина, 2002, с. 20, рис. 6.-12]. Это многослойный памятник, и вопрос о культурной принадлежности данного артефакта остается спорным. Вместе с тем на тех же именьковских поселениях встречены миниатюрные вотивные сосуды аналогичной формы или близкой к ней [Матвеева, Богачев, Набоков, 2010, с. 241, рис. 5.-7; Вязов, Семькин, 2016, с. 51, рис. 30.-12]. Впрочем, рюмковидные тигли несколько иного облика известны на памятниках VI–VII вв. н.э. в Удмуртском Прикамье [Останина и др., 2011, с. 202, рис. 34.-12], что оставляет возможность выделения этого типа изделий на именьковских материалах Среднего Поволжья.

### *Полученные результаты*

За основу систематизации тиглей именьковской культуры была взята коллекция находок таких изделий из раскопок Тетюшского II городища в Татарстане (49 экз.). Эти артефакты либо сохранились полностью, либо имеется возможность реконструировать их форму и размеры (рис. 1). В собрании Тетюшского музея имеется не менее десятка мелких фрагментов тиглей (средние размеры: 1,7–2×2–3,2×0,8–1 см) из раскопов, но большую часть из них соотнести с исходной формой уже невозможно\*\*. Главная причина этого – малые размеры фрагментов, их хрупкость и ломкость, как следствие

\* Видимо, изначально предполагалось, что у рюмковидных тиглей в нижней части должна быть «ножка». Именно такой формы тигли фигурируют под этим названием в публикациях материалов более поздних памятников.

\*\* В статистике они нами не учитывались.

изменения структуры материала под воздействием высокой температуры. Из-за этого глиняное тесто тигля превратилась в крошащуюся, ломкую субстанцию. Ряд фрагментов по той же причине оказались деформированными, а поверхность их снаружи покрыта плотной стекловидной корочкой (рис. 1.-2, 3), нередко со следами «вскипания» в виде пузырей (рис. 1.-4). У некоторых тиглей следы воздействия высокой температуры заметны и изнутри, вместе со следами расплавленного металла (рис. 1.-1). На других тиглях внутренняя поверхность стала пористой, темно-коричневого или, чаще всего, черного цвета (рис. 1.-3, 4).

Встречены тигли без ручки и тигли с ручкой (ляльки). Тигли без ручки изготавливались из хорошо промешанной глины с примесью песка. Скорее всего, при изготовлении тиглей средних размеров сначала формовалась донная часть и вылепливались стенки, а затем толщина дна увеличивалась изнутри дополнительным куском глины

(рис. 1.-3). Тигли с ручкой делали из красной глины с примесью песка, мелкого шамота и, вероятно, органики. Ручка и часть чашки могли формироваться одновременно (рис. 4.-1), а иногда ручку делали отдельно (рис. 4.-2). Поверхность тиглей этого типа до сушки выравнивалась ножом (?) и заглаживалась; край ручки тигля ровно срезался.

Тигли без ручки делятся по форме нижней части на две группы: с заостренным (I) и с округлым (II) дном и соответствующей формой – в первом случае близкой к конусу, во втором – к цилиндру. Вид, обозначенный прописными буквами (А, Б, В), выделяется на основе особенностей формы тулова (рабочей емкости): наклона стенок и формы венчика, определяющих нюансы формообразования изделия: яйцевидную, коническую, цилиндрическую, шлемовидную форму. Здесь же учитывается и наличие слива. По размеру и пропорциям выделяются типы (1, 2, 3). Для удобства введены определения размеров: большой тигель – высота 9–10 см; далее –

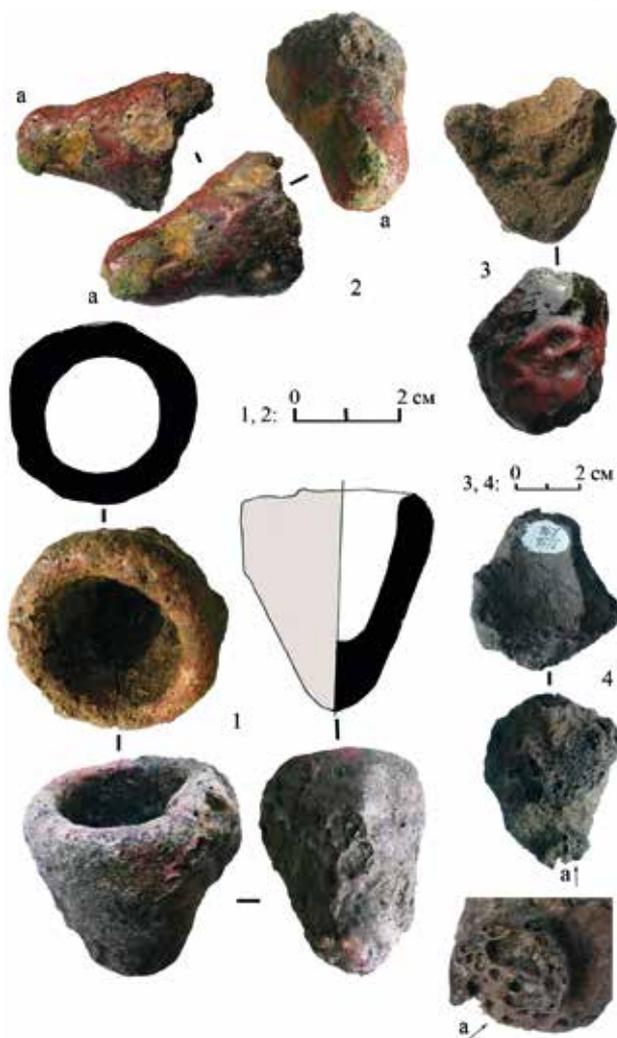


Рис. 1. Тетюшское II городище. Тигли. Раскопы: VI/9-2 (1); IX/6-3 (2, 3); IX/5-2 (4)

средний, высотой 6–8,5 см, и малый – 3,5–5,5 см. В отдельную III группу выделены тигли в виде ложки (ложковидные) с уплощенным широким дном и с ручкой (ляжки), представленные одним типом.

**Группа I: с коническим дном и наклонными стенками (38 экз.)**

**Вид I-A. Тигли яйцевидной формы с выпуклыми стенками, без слива (6 экз.)**

**Тип (I-A)-1 (5 экз.)** (рис. 2.-1, 8, 9, 10) Тигли большого размера, яйцевидной формы (пропорции 1:1,1) с приостренным дном, с массивными, чуть выпуклыми в верхней части тулова стенками толщиной 1 см, с округлым устьем. Наибольшее расширение тулова приходится на верхнюю часть тулова. Поверхность, как правило, покрыта стекловидной корочкой от воздействия высоких температур. Нередко на донной части тиглей имеется стекловидная накипь шлака в виде крупных пузырчатых образований темно-сине-серого цвета с глубокими кавернами. Дна утолщено. Общий размер\*:  $D_1=8,3$ ;  $D_2=9$ ;  $H_1=10,5$  см ( $Dв=6,5$  см;  $Hв=8,5$  см;  $V=94$  см<sup>3</sup>). Раскопы: IX/4-3\*\*; IX/ 5-2; III/1-3 (-48 см); VI/я.1-выб. 2; V/11-2. Один фрагмент тигля (рис. 2.-9) был найден в верхней части заполнения жилища (-147 см от «0» раскопа), частично вошедшего в раскоп VI (яма 1). Это произошло, вероятно, после того как постройка была заброшена и стала использоваться для сброса мусора, в том числе и с производственной площадки. В этом горизонте (выборка 2) были найдены: оплавленная стеклянная бусина, фрагмент железной пластины от доспеха, точильный камень [Руденко, 2011, с. 55, рис. 47; 48.-1, 2, 8, 9]. На полу постройки обнаруже-

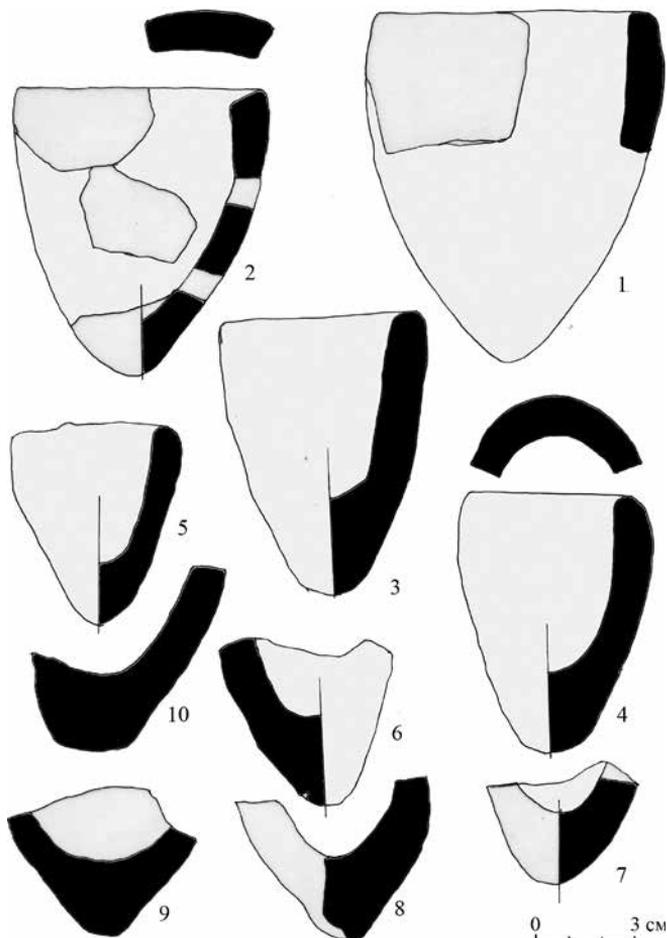


Рис. 2. Тетюшское II городище. Тигли типов (I-A)-1 (1, 8–10); (I-A)-2 (2); (I-B)-1 (3, 4, 6, 7); (I-B)-2 (5).

Раскопы: IX/4-3 (1); I/2-2,3 (2); IX/3-2 (3); IX/10-3 (4); VI/9-2 (5); III/1-4 (6); III/2-3 (7); III/1-3 (8); VI/я.1-выб.2 (9); IX/5-2 (10)

\*  $D_1$  – диаметр венчика;  $D_2$ ; – диаметр наибольшего расширения тулова;  $H_1$  – общая высота;  $Dв$  – диаметр внутренний;  $Hв$  – глубина внутреннего объема;  $V$  – объем.

\*\* Ссылки на местонахождение тиглей на раскопах даются в следующем порядке: номер раскопа (римские цифры) через косую черту – номер участка и через дефис – номер пласта. Например: IX/4-3: раскоп IX, участок 4, пласт 3.

на полихромная стеклянная глазчатая бусина, датирующаяся VI в. [Голдина, 2010, с. 40, рис. 30; Руденко, 2010, с. 90–91, ил. 118]. Фрагмент тигля этого типа из раскопа III (рис. 2.-8) происходит из горизонта, датированного серебряной накладкой последней третью VI – 1-й третью VII в. [Руденко, 2010, с. 96–97, ил. 129]. Из раскопа IX фрагменты тиглей этого типа происходят со 2-го и 3-го пластов (участки 4 и 5) в период поздней фазы функционирования производственной площадки [Руденко, 2018, с. 88, 94, рис. 3, 7; 2019, с. 22], что соответствует концу VI – началу VII в.

**Тип (I-A)-2** (1 экз.) (рис. 2.-2). Тигель большой, яйцевидной формы (пропорции 1:1,2) с приостренным и несколько утолщенным дном, с массивными, чуть выпуклыми в верхней части тулова стенками (толщина их 0,7–0,8 см), с утолщенным, скошенным внутрь венчиком. Поверхность от воздействия высоких температур покрыта плотной ломкой корочкой. Общий размер:  $D_1=7,2$ ;  $D_2=7,5$ ;  $H_1=8,7$  см ( $Dв=5$  см;  $Hв=7$  см;  $V=45,8$  см<sup>3</sup>). Раскоп I/2-2 и I/2-3 [Руденко, 2010, с. 59, рис. 13.-2, 3; 51.-9], в верхнем горизонте IV слоя, датированном началом – 1-й половиной VII в.

**Вид I-Б. Тигли конической формы с прямыми, сужающимися книзу стенками, без слива (24 экз.)**

**Тип (I-Б)-1** (10 экз.) (рис. 2.-3, 4, 6, 7). Тигель средних размеров конической формы (пропорции 1:1,5) с массивной заостренной донной частью, толщина которой колеблется от 2 до 3 см; само острие закруглено. У тигля массивные прямые стенки толщиной 1–1,2 см; венчик, как правило, округлый, в одном случае отогнут внутрь (рис. 2.-4), в последнем случае, возможно, от температурной деформации. На всех тиглях имеются участки, покрытые плотной стекловидной корочкой. Общий размер:  $D_1=5–6$ ;  $D_2=5,–6$ ;  $H_1=8–8,4$  см ( $Dв=4$  см;  $Hв=5,5$  см;  $V=23$  см<sup>3</sup>). Раскопы: IX/3-2; IX/10-2; IX/7-2; IX/10-3; IX/5-2; IX/6-2; III/1-4; III/2-3; I/10-4.

На раскопе III тигли (№71 и 100 по плану раскопа) происходят из южного сектора постройки ремесленного назначения (рис. 2.-6) и у его края (рис. 2.-7) на одном уровне: -57–59 см от «0» раскопа [Руденко, 2011, с. 104–105, рис. 6.-3, 4]. Там были зафиксированы медные выплески, капли бронзы, шлаки, куски стеклянной массы, литая бронзовая сердцевидная пластина, обрезки медных пластин, височное медное колечко [Руденко, 2010, с. 110, рис. 12.-1, 5, 8]. Датируется комплекс VII в.

**Тип (I-Б)-2** (14 экз.) (рис. 2.-5; 3.-1, 3–6, 9, 21). Тигель средних размеров конической формы (пропорции 1:1,2) с массивным заостренным дном (толщина 2–3 см); стенки прямые, толщиной 0,7–1 см; венчик горизонтальный или округлый. В верхней части тигля и на донце поверхность представляет собой плотную стекловидную корочку темно-синего до черного и печеночного цвета, вздувшуюся от высокой температуры до пузырей, часть из которых лопнула, образовав неровные каверны (рис. 1.-1). Такой же корочкой покрыта и внутренняя часть венчика тигля. Верхняя часть тигля, как правило, имеет шлаковые наросты, вероятно, в местах слива расплавленного металла. Общий размер:  $D_1=4,5$ ;  $D_2=5$ ;  $H_1=6$  см ( $Dв=3$  см;  $Hв=4$  см;  $V=9,4$  см<sup>3</sup>). Раскопы: VI/9-2; IX/10-4; IX/6-1; IX/6-3; IX/5-2; IX/5-4; IX/5-2 отвал; IX/9-2; IX/6-1; IX/8-2; VIII/4-3; I/7-1; I/2-1.

Тигли этого типа встречены в районе производственной площадки и поблизости от нее. В основном они зафиксированы на уровне 2–3-го пластов над сооружением 3 и непосредственно в заполнении его. Вне границ этого объекта они найдены на 1–3-м пластах, – в отложениях III–IV слоев, скорее всего, в переотложенном виде. Основной период бытования этих тиглей – финальная фаза функционирования производствен-

ной постройки (сооружение 3): конец VI – начало VII в. Значительная часть фрагментов тиглей этого типа относится к верхнему горизонту слоя IVр. – 2-я половина VI в. Вероятно, использовались они и позже – как минимум до середины VII в.

Это один из самых распространенных типов тиглей. Аналогичные обнаружены в мастерской №1 Щербетского островного селища [Сидоров, Старостин, 1970, с. 234, 236, рис. 2.-8]. Целый тигель этого типа и фрагменты аналогичных найдены на Кирбинском городище в слое именьковского времени [Останина, 2002, с. 20, рис. 6.-15]. Ранние варианты этого типа тиглей (III–IV вв. н.э.) именьковской культуры найдены на Новинковском I селище в Самарской области [Сташенков, 2009, с. 83, рис. 5.-2].

**Вид I-B. Тигли шлемовидные с чуть выпуклыми в нижней половине тулова стенками, без слива (9 экз.)**

**Тип (I-B)-1** (1 экз.) (рис. 3.-2). Тигель средних размеров шлемовидной приземистой формы: округлые стенки, плавно переходящие в приостренное дно (пропорции 1:1,15). У тигля массивные прямые стенки толщиной 0,6–0,7 см; венчик округлый. Поверхность изделия ошлакирована, тесто от высокой температуры выгорело и, по сути, превратилось в рыхлую крошащуюся массу. Общий размер:  $D_1=4,8$ ;  $D_2=5$ ;  $H_1=6$  см ( $D_{в}=3,5$  см;  $H_{в}=4,5$  см;  $V=13,6$  см<sup>3</sup>). Раскоп IX/9-2. Связаны с функционированием двух плавильных ям: №4 и 2 [Руденко, 2019, с. 17–21, 24–26, рис. 3, 8], скорее всего, с сооружением №2. Дневной уровень этого объекта IVр слой [Руденко, 2018, с. 87]. Датируется VI в., скорее всего, 2-й половиной столетия.

**Тип (I-B)-2** (2 экз.) (рис. 3.-7, 8). Тигель малого размера, шлемовидный, вытянутый (пропорции 1:1,8–2), с высокими тонкими стенками толщиной 0,5–0,6 см; с массивной заостренной донной частью толщиной 1,7–2 см; венчик округлый. На всех тиглях имеются участки, покрытые плотной стекловидной корочкой. Общий размер:  $D_1=3,4$ ;  $D_2=3,6$ ;  $H_1=5,5$  см ( $D_{в}=2,5$  см;  $H_{в}=3,5$  см;  $V=5,7$  см<sup>3</sup>). Раскоп: IX/5-3; VIII/3-4. Стратиграфический горизонт находок тиглей этого типа – начало VII в., финальный период функционирования производственной площадки или вскоре после прекращения ее функционирования.

**Тип (I-B)-3** (2 экз.) (рис. 3.-10, 12). Тигель малого размера, шлемовидный, приземистый (пропорции 1:1), с тонкими стенками толщиной 0,4 см; с округлой донной частью толщиной 0,7 см; венчик округлый. Поверхность тиглей покрыта пористой стекловидной корочкой; тесто пережженное, крошащееся. Общий размер:  $D_1=2,3$ ;  $D_2=3$ ;  $H_1=2,6$  см ( $D_{в}=2$  см;  $H_{в}=2$  см;  $V=2$  см<sup>3</sup>). Раскопы: V/я.4-выб.2; IX/4-1. Этот тип тиглей относится к нижнему горизонту слоя III – верхнему слоя IVп на раскопе IX, и к верхним отложениям заполнения ямы 4 раскопа V, которые, судя по составу находок, являются мусорным сбросом в заброшенный котлован существовавшей до того постройки [Руденко, 2011, с. 47–48, 132, табл. 20, рис. 41.-1]. Датируется VII в., скорее всего серединой – 2-й половиной столетия.

**Тип (I-B)-4** (4 экз.) (рис. 2.-11, 19). Тигель малого размера, шлемовидный, вытянутый (пропорции 1,3:1) с тонкими стенками толщиной 0,4 см; с округлой донной частью толщиной 0,7 см; венчик округлый. Поверхность пористая, ошлакированная. Общий размер:  $D_1=3,5$   $D_2=3,5$ ;  $H_1=3,4$  см ( $D_{в}=3$  см;  $H_{в}=2,5$  см;  $V=5,9$  см<sup>3</sup>). Раскопы: IX/7-3; IX/9-2; IX/8-1; V/я.4-выб.4. Стратиграфическое залегание этого типа тиглей аналогично предыдущему – нижний горизонт слоя III – верхний горизонт слоя IVп на раскопе IX. В яме 4 раскопа V фрагмент тигля этого типа выявлен на четвертой вы-

борке объекта [Руденко, 2011, с. 47] и попал туда из вышележащих отложений. Датируется серединой – 2-й половиной VII в.

**Группа II: с округлым дном и цилиндрическим туловом (8 экз.)**

**Вид II-А. Тигли с чуть выпуклыми в средней части тулова стенками, без слива (3 экз.)**

**Тип (II-А)-1 (2 экз.) (рис. 3.-15).** Тигель средних размеров цилиндрический (пропорции 1:2) с толстыми (0,8 см) стенками, с округлым массивным дном толщиной 1,5 см. Венчик округлый, отогнут внутрь. Поверхность изделия ошлакирована. Общий размер:  $D_1=3,8$ ;  $D_2=4,5$ ;  $H_1=7,7$  см ( $Dв=2,5$  см;  $Hв=6$  см;  $V= 29,5$  см<sup>3</sup>). Раскоп

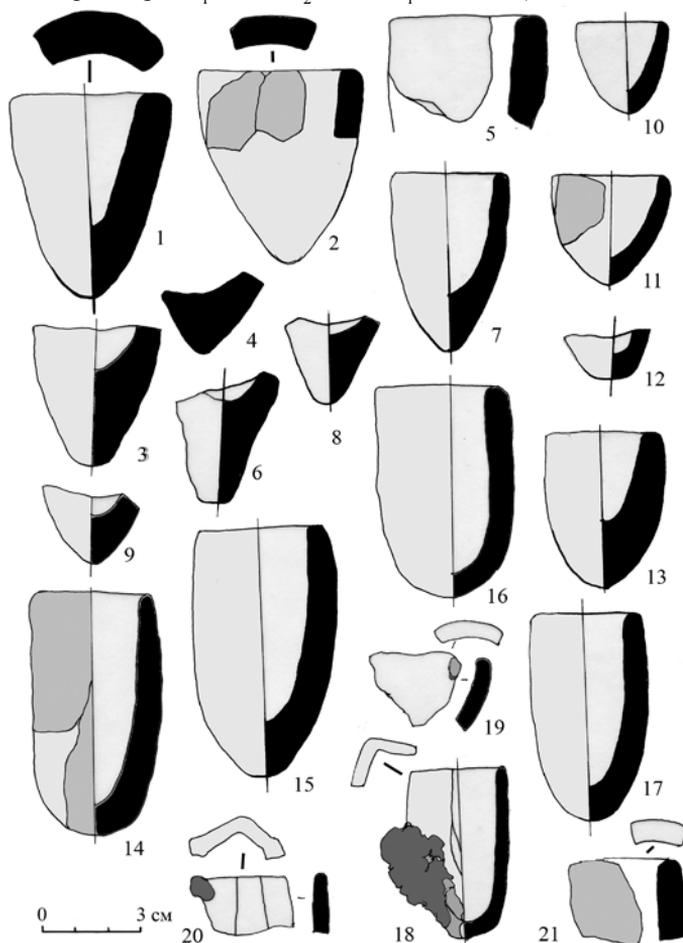


Рис. 3. Тетюшское II городище. Тигли типов: (I-Б)-2 (1, 3, 4, 5, 6, 9, 21); (I-В)-1 (2); (I-В)-2 (7) (I-В)-3 (10, 12) (I-В)-4 (11, 19); (II-А)-1 (15); (II-А)-2 (13); (II-Б)-1 (14, 16, 17); (II-В)-1 (18, 20). Раскопы: IX/10-4 (1); IX/9-2 (2); IX/5-2 (3); IX/5-4 (4); IX/5-2 отвал (5); IX/9-2 (6); IX/5-3 (7); VIII/3-4 (8); IX/8-2 (9); V/я.4-выб.2 (10); IX/7-3 (11); IX/4-1 (12); IX/10-2 (13); I/яма 4-выб.2 (14); III/2-5 (15); III/2-5 (16); V/яма 3-выб.2 (17); VII/яма 4-выб.1 (18); V/я.4-выб.4 (19); V/яма 4-выб.4 (20); VIII/4-3 (21)

III/2-5; I/11-2. Этот тигель и фрагменты еще одного подобного изделия на раскопе III были найдены на уровне дневного уровня постройки, связанной с обработкой меди [Руденко, 2011, с. 106, рис. 7.-1, №12, 121, 125; 14.-10]. На этом же уровне (-57–60 см от «0» раскопа) была обнаружена медная штампованная нашивная накладка сердцевидной формы [Руденко, 2010, с. 99–100, ил. 135]. Близкие ей по форме накладки по материалам Верх-Саинского могильника датируются 1-й половиной VII в. [Голдина, Перевозчикова, 2012, с. 348, табл. 5.-31]. Судя по стратиграфии, этот артефакт попал в культурной слой вместе с тиглями типа (I-Б)-1 которые происходят из заполнения котлована постройки (рис. 2.-6). Датируется данный тип тиглей концом VI – началом VII в.

**Тип (II-А)-2 (1 экз.) (рис. 3.-13).** Тигель малых размеров, цилиндрический, толстостенный, приземистый (пропорции 1:1,5); дно заостренное. Стенки вертикальные, немного скошенные книзу. Толщина их – 1 см,

толщина донной части – 2 см. Венчик округлый, прямой. Поверхность изделия оплавлена. Общий размер:  $D_1=3,5$ ;  $D_2=3,7$ ;  $H_1=4,6$  см ( $Dв=2$  см;  $Hв=2,5$  см;  $V=26$  см<sup>3</sup>). Раскоп IX/10-2. Тигель был найден на уровне контуров плавильной ямы №2 и непосредственно связан с ней. Стратиграфическая дата – 2-я половина VI в., вероятно, синхронен типу (I-B)-1.

**Вид II-Б. Тигли с вертикальными стенками (цилиндрическое тулово),  
без слива (3 экз.)**

**Тип (II-Б)-1** (3 экз.) (рис. 3.-14, 16, 17). Тигель средних размеров, цилиндрический (пропорции 1:2–2,1), со стенками толщиной 0,6–0,7 см. Дно округлое, толщиной 0,8–1 см. Венчик округлый, в одном случае (рис. 3.-14) приостренный. Поверхность тиглей ошлакирована. Общий размер:  $D_1=3,5–3,7–4$ ;  $D_2=3,2–4–4,2$ ;  $H_1=6,7–7,4$  см ( $Dв=2,5$  см;  $Hв=5–6,5$  см;  $V=15,7–27$  см<sup>3</sup>). Раскопы: III/2-2; I/яма 4-выб.2; V/яма 3-выб.2. Тигли происходят из двух объектов раскопов I и III. Яма 4 раскопа I в верхней части была заполнена золой и углями из плавильной ямы вместе с небольшим количеством шлаков и даже сырьем для переплавки – половинкой застежки-сюльгамы из белого металла, датированной серединой – 2-й половиной VII в. [Руденко, 2010, с. 40, 96, илл. 56, рис. 34]. Яма 3 раскопа V заполнялась после пожара, следы которого по стратиграфической шкале городища приходятся на середину IV п слоя. При этом в яму, уже засыпанную до того бытовым мусором, попали части скелета человека и костяной наконечник стрелы [Руденко, 2011, с. 46; Руденко, 2018, с. 84, 85]. Следовательно, тигель попал в яму не ранее VII в. Это подтверждается и материалами раскопа III, где тигель этого типа найден в верхнем заполнении котлована мастерской стратиграфически выше находки в нем тигля типа (II-A)-1, датированного началом VII в. Таким образом, данный тип тиглей датируется не ранее 1-й трети VII в.

**Вид II-В. Тигли с вертикальными стенками (цилиндрическое тулово),  
со сливом (2 экз.)**

**Тип (II-В)-1** (2 экз.) (рис. 3.-18, 20). Тигли малых размеров, цилиндрические (пропорции 1:1,8), тонкостенные, со сливом в верхней трети сосуда, образованным путем деформации стенки изделия, в результате чего была сформована складка, образующая угол 45–90°. Стенки тонкие, толщиной 0,4–0,5 см; дно округлое, такой же толщины. Венчик округлый. Поверхность изделия сильно ошлакирована. В нижней придонной части на одном тигле (рис. 3.-18) имеется обширная шлаковая накипь. Прикипевшие шлаки встречены и на втором тигле. Стенки очень хрупкие. Общий размер:  $D_1=3$ ;  $D_2=3$ ;  $H_1=5$  см ( $Dв=2$  см;  $Hв=4,5$  см;  $V=14$  см<sup>3</sup>). Раскопы: VII/ яма 4-выб. 1; V/яма 4-выб. 4. Происходят из двух объектов, первый из которых – яма 4 раскопа VII, датированная последней третью VI в., полностью заполненная в нижней части обломками стенок, частей сопел от горнов и отходами металлургического и литейного производства вместе с золой и прокаленным песком с производственной площадки, которые заполнили яму практически доверху\*. Обломки тигля находились в верхних отложениях заполнения ямы, которые сформировались уже после того, как она была наполнена. В яме 4 раскопа V тигель был найден на уровне основного заполнения (выборки 4 и 5) сформовавшегося в конце VI – 1-й половине VII в. [Руденко, 2011, с. 47, рис. 41]. Таким образом, сравнив приведенные выше данные, можно предположить, что этот тип тиглей датируется рубежом VI–VII в. Аналогии им встречены на Щербетьском островном селище, Троицко-Урайском I городище, поселении

\* Материалы этого объекта будут рассмотрены отдельно.

Курган в Татарстане, селище Ош-Пандо-Нерь в Самарской области, на городище Ош Пандо в Мордовии [Старостин, 1977, с. 36, рис. 4.-16; Старостин, 1983, с. 12, рис. 5.-12, 15; Ключникова, Матвеева, 1985, с. 155, рис. 18.-1; Степанов, 1967, с. 206, табл. XX.-11, 12].

**Группа III: ложковидные тигли (ляльки) с втульчатой ручкой (2 экз.)**

**Вид III-A. Тигли с вытянутой, овальной в плане плавильной чашей (2 экз.)**

**Тип (III-A)-1 (2 экз.) (рис. 4.-1, 2).** Тигель в виде небольшой глиняной ложки со сливом, высотой 2,8, шириной 4,5 и длиной около 9 см. Дно плавильной чаши уплощено. Внутренний объем ее составлял 3–5×2 см. У тиглей была короткая, длиной 2 см и диаметром 2 см втульчатая ручка (глубина конусовидного отверстия 2, диаметр на выходе – 0,8 см) (рис. 4.-2). Судя по комплексу ямы 4 раскопа VII, где был обнаружен обломок ручки от этого типа тигля, время их бытования – последняя треть VI в. – начало VII в. н.э.

На тиглях этой группы нет следов воздействия высокой температуры и соприкосновения с горячим металлом, что объясняется, по мнению исследователей, использованием их для работы с низкотемпературными сплавами, например оловянно-свинцовыми, которые плавятся в интервале 232–327 °С [Тавлинцева, Лопатина, 2009, с. 456; Кренке, 2011, с. 67]. Аналогичные тегюшскому тиглю артефакты встречены на селище Ош-Пандо-Нерь, Новобеденьгинском I селище, на городище Ош Пандо [Степанов, 1967, с. 206, табл. XX.-3, 4; Ключникова, Матвеева, 1985, с. 143, 155, рис. 17.-3; Вязов, Семькин, 2016, с. 205, рис. 37.-5]. Тигли дьяковской культуры аналогичной формы несколько отличаются размерами и типологически более разнообразны [Сапрыкина, 2004, с. 136–141; Кренке, 2011, с. 425, рис. 127].

Ложковидные тигли с ручкой, но без втулки, ча-

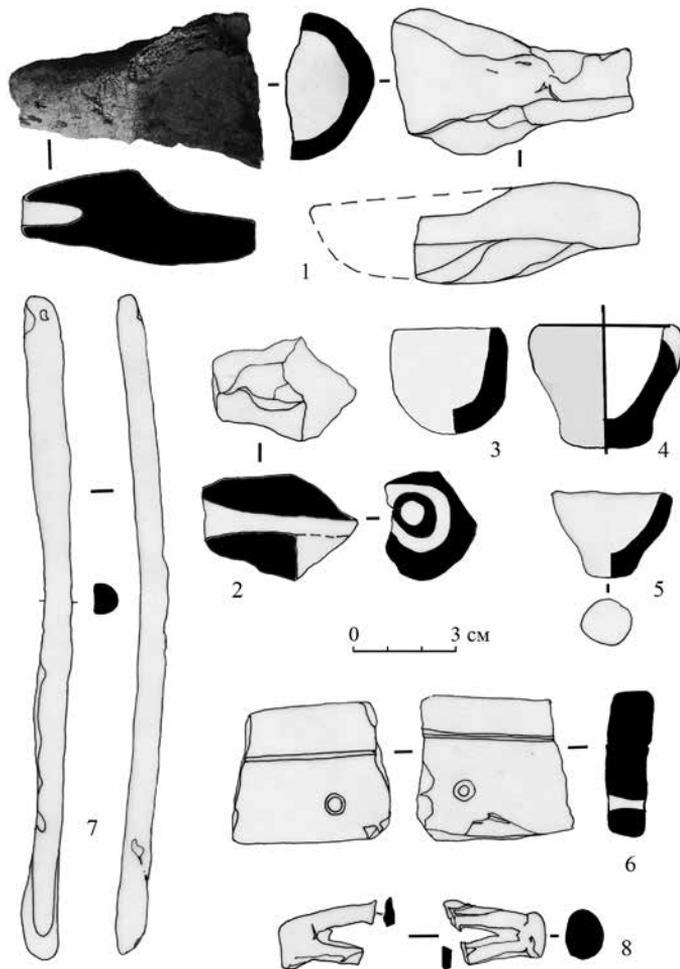


Рис. 4. Тегюшское II городище. Тигли типа (III-A)-1 (1, 2); миниатюрные сосуды (3, 4, 5); фрагмент литевой формы (6); слиток металла (7); металл из литника (8). 1–5 – глина; 6 – камень; 7, 8 – металл. Раскопы: 1 – III/19-2; 2 – VII/яма 4-выб.5; 3 – IX/2-3; 4 – VI/4-2; 5 – IX/10-3; 6 – I/ яма 9-выб.1; 7 – VIII/4-3; 8 – VIII/5-3

сто встречающиеся на памятниках дьяковской культуры, на именьковских поселениях обнаружены в единственном экземпляре только на Кирбинском городище [Останина, 2002, с. 20, рис. 6.-8]. Следов нагара или воздействия высокой температуры на нем не зафиксировано. Датирован этот артефакт в широких рамках: VII в. до н.э. и V–VII вв. н.э.

Необходимо упомянуть и о других предметах, напоминающих тигли. Так, к тиглям отнесено глиняное изделие в виде «колбы» с Именьковского городища. Из раскопа IX Тетюшского II городища\* происходят два небольших толстостенных сосуда (рис. 3.-3, 4). На них нет следов воздействия высокой температуры и нагара, но исключать возможность использования их для работы с легкоплавкими материалами нет оснований. Еще один небольшой сосуд конусовидной формы с тонкими стенками, но с утолщенным дном (рис. 4.-5), также без нагара и остекления поверхности, может рассматриваться в этом контексте. Они могли использоваться для отливок в жесткие формы, фрагмент которой был обнаружен на Тетюшском II городище (рис. 4.-6).

Таким образом, наиболее распространенным типом тиглей были конусовидные (группа I) – 80%. Среди них больше всего тиглей вида Б (классической конической формы) – 61%, далее вида В (шлемовидные) – 23% и последние – вид А (яйцевидные) – 16%. Вид А представлен самыми крупными тиглями и, судя по объему, самыми большими по массе расплавляемого металла. Бытовали они в конце VI – начале – 1-й половине VII в. Близки им тигли типа (I-Б)-1, но они почти вдвое меньше по объему. Следующий распространенный тип (I-Б)-2 (33%) – емкость его почти в 3 раза меньше, чем у тиглей предшествующего типа. Бытовали тигли типа (I-Б)-1 в VII в., а типа (I-Б)-2 в конце VI – начале VII в. (до середины VII в.).

Тигли вида В первой группы (23% от общего числа тиглей в группе) представлены в основном маленькими изделиями, объемом около 14 см<sup>3</sup>. Остальные два типа – маленькие тигли – (I-В)-2,3, емкостью от 4 до 6 см<sup>3</sup>. Они самые поздние из всех: датируются VII в. Вторая группа тиглей немногочисленна – 16% от общего числа изделий – и состоит из типов, в основном представленных единичными экземплярами, емкостью от 26 до 30 см<sup>3</sup>.

### **Обсуждение результатов**

По результатам проведенного анализа выделяются четыре хронологические группы тиглей. Первая хроногруппа (2 экз. – 4%) – 2-я половина VI в., – включает два типа: (I-В)-1 и (II-А)-2, связанных с функционированием плавильной ямы №2 на производственной площадке. Количество потенциально выплавляемого металла в них составляло 13–30 г.

Вторая хроногруппа, самая многочисленная (25 экз. – 51%) конца VI – начала VII в. состоит из пяти типов тиглей: (I-А)-1, (I-Б)-2, (II-А)-1, (II-В)-1 и (III-А)-1. В нее входили самые большие по объему тигли, которые, скорее всего, были связаны с производственной площадкой в северо-западной части городища. При этом ряд тиглей цилиндрической формы – (II-А)-1 – объемом около 94 см<sup>3</sup> использовались ювелирами в специализированной мастерской, а также в работе мастера-индивидуала, рабочее место которого находилось в районе раскопа V. Последний пользовался тиглями со сливом, (II-В)-1, которые давали небольшое количество расплавленного металла – в пределах 14 г. В это же время использовались и тигли с ручкой (лячки).

Третья хроногруппа (8 экз. – 16%), начала – 1-й половины VII в., включает четыре основных типа тиглей: (I-А)-2, (I-В)-2, (I-В)-3, (II-Б)-1. Тигли представлены единичны-

\* В яме 4 раскопа VII Тетюшского II городища найдены фрагменты артефактов, похожих на тигли. Они будут рассмотрены отдельно.

ми находками. Среди них и большой тигель, и тигли средних размеров цилиндрической формы, с достаточно большими возможностями переработки сырья, из которого могло получиться от 6 до 40 г металла. Эти тигли использовали ювелиры, работавшие в период, когда производственная площадка была уже заброшена. Мастерская их, скорее всего, находилась на стыке раскопов I–III.

Последняя, четвертая хроногруппа (14 экз. – 29%), середина – 2-я половина VII в., демонстрирует определенный подъем ювелирного дела на городище, что выразилось в наличии специализированной мастерской (раскоп III), где были найдены тигли типа (I-Б)-1, что также подтверждается находками маленьких тиглей – объемом 20–23 см<sup>3</sup>.

Таким образом, плавка меди в тиглях на Тетюшском II городище стала практиковаться после того, как прекратилась работа металлургических горнов, связанных с плавкой железа, в середине – 3-й четверти VI в. и на начальной стадии была связана с плавильными ямами на производственной площадке. Максимально активной эта деятельность была на рубеже VI – VII, начале VII в. Скорее всего, часть ювелиров работала в специализированной мастерской с использованием стандартизированных тиглей цилиндрической формы (II-А)-1. Особым набором небольших тиглей со сливом пользовался ювелир-индивидуал.

В 1-й половине VII в. происходит спад производства: плавильные ямы перестают работать, как и мастерская, хотя ювелиры на городище остались и имели достаточно разнообразный набор тиглей. Не исключено, что во 2-й четверти VII в. производственная деятельность приостанавливается, хотя с середины VII в. ювелиры вновь начинают работать, правда, в ограниченном масштабе.

Сырьем для литья, скорее всего, были металлическая стружка и небольшие пластинки, как это зафиксировано в нескольких погребениях женщин-литейщиц на V Рождественском могильнике III–IV вв. н.э. азелинской культуры [Старостин, 2009, с. 50, рис. 11]. Причем стружка, по данным анализов, была латунная [Старостин, Кузьминых, 1978, с. 170]. Также на переплавку шли утилизированные украшения и мелкие металлические бытовые предметы и детали одежды, найденные при раскопках Тетюшского II городища.

Источником сырья могли быть и латунные слитки в виде прутков. Один такой слиток был найден на Тетюшском II городище на раскопе VIII (участок 4), на уровне 3-го пласта (слой IV) (рис. 4.-7). Он представляет собой стержень длиной 19,5 см, чуть изогнутый посередине, сегментовидного сечения: в средней части 0,8×0,8 см, у окончания с одной стороны – 1,2×0,9 см, с другой – 1,1×1 см. Отлит он в односторонней литейной форме, о чем свидетельствует характерная форма изделия с утолщенными концами, один из которых имеет небольшой скос, а другой – уступ. Датируется 1-й половиной VII в.

На именьковских памятниках такие слитки встречаются редко, а при раскопках – пока только на Тетюшском II городище. Хорошо известен клад из более чем 80 латунных слитков, обнаруженных в подъемном материале на Щербетьском островном селище. Длина их в среднем 18,5 см, вес – от 70 до 111 г, в основном в пределах 96–106 г. Последний считается нормой их отливки. Это позволило высказать предположение, что они могли выступать в качестве денежных единиц, исходя из весовой нормы сасанидской серебряной драхмы, которая имела хождение в Среднем Поволжье и Прикамье в VI–VII вв. [Мухамадиев, 1990, с. 73, табл. XI].

Отметим, что слитки такой формы известны на Средней Волге и в Нижнем Прикамье с IV в. н.э. Так, в нескольких захоронениях V Рождественского (погребение-8) и Нармонского (погребение-10) могильников встречены латунные слитки треугольного сечения, длиной 15,5–15,7 см, весом 100–106 г. [Старостин, 2009, с. 34, 50, рис. 5.-1].

Об использовании их в ювелирном деле свидетельствуют материалы Кузубаевского клада VII в. в Удмуртии [Останина и др., 2011, с. 52–59, рис. 8].

Кроме того, источником бронзы могли быть предметы из цветных металлов из захоронений Тетюшского могильника периода поздней бронзы – раннего железа (раннеананьинские) и азелинского времени (III–IV вв. н.э.). Те из них, которые находились неглубоко от поверхности, в первую очередь подвергались разграблению (погребения 228, 229, 233), что было отмечено при раскопках. Чаще всего расхитители забирали бронзовые предметы, оставляя керамику и кости скелета [Халиков, 1977, с. 64; Казаков, 2009, с. 31, рис. 2; 3; Патрушев, 2011, с. 209]. Если это предположение верно, то тетюшские ювелиры могли получать после переплавки добытых ими древних предметов достаточно качественную оловянистую бронзу, поскольку именно из нее, как показали данные анализов, изготовлена значительная часть предметов погребального инвентаря Тетюшского могильника [Кузьминых, 1983, с. 28–29, 173, табл. 1, 2, рис. 7].

Это косвенно подтверждает и находка слитка металла белого цвета весом 11,9 г, в виде буквы V (3×1,5×1 см) на Тетюшском II городище (раскоп VIII, участок 5, 3-й пласт) (рис. 4.-8). Судя по форме, это застывший в литнике опоки или литейной формы металл, отделенный от готового изделия. Найден он на соседнем участке и на том же уровне (-144 от «0» раскопа) в слое IV, что и слиток в виде прутка. Датируется 1-й половиной VII в.

Как видно из типологии тиглей I и II групп, подавляющая часть их не имела слива, поэтому разлив жидкого металла мог осуществляться с применением специальных инструментов, например с помощью небольших железных щипцов, длиной 15 см или чуть больше. Таковые известны с именьковских городищ: Лбище, Маклашеевского II\* [Старостин, 1968, с. 224–225, табл. I.-12; Матвеева, 2003, с. 145, рис. 22.-1].

Отметим еще один интересный момент, связанный, видимо, с металлургическим или литейным делом. Вместе с фрагментами тиглей, шлаками с остеклением встречаются куски твердой стеклнной массы с острыми краями (рис. 5). Они яркого синего, ультрамаринного с включениями черного, печеночного, белого, иногда с пятнами желто-коричневого цветов. Такая цветовая палитра отмечена и снаружи, и на изломе. Их средние размеры: 4×3×3–3,5 см. Не исключено, что это разновидность шла-

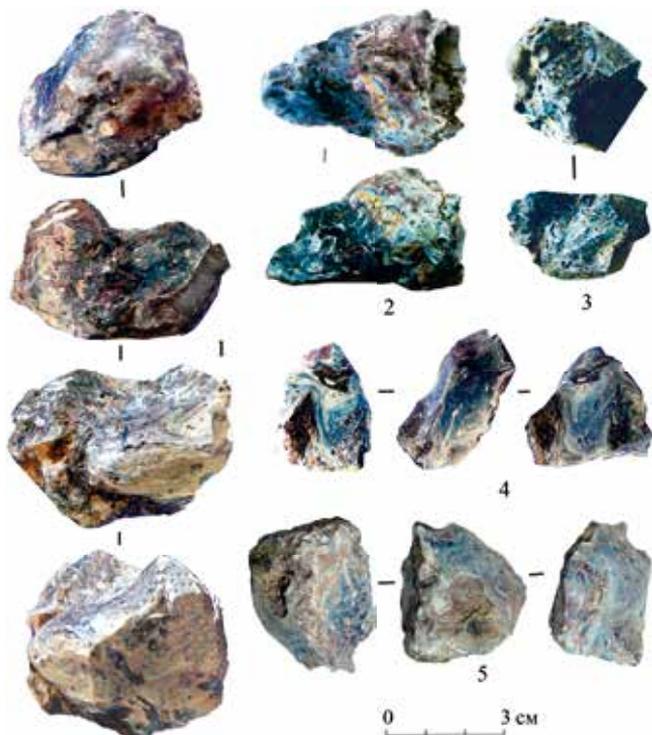


Рис. 5. Тетюшское II городище. Куски стеклнной массы. Раскопы: VII/6-1 (1, 4); V/12-3 (2); III/1-2 (3, 5)

\* В публикации они описаны как клещи.

ка. Такие артефакты зафиксированы на III, V, VII раскопах на уровне 2–3-го пластов (IV слой), а также в заполнении ямы 1 раскопа V (5-я выборка) [Руденко, 2011, с. 45, 53, 127, рис. 36.-5]. Яма датирована по серебряной поясной накладке не ранее конца VI – начала VII в. [Руденко, 2010, с. 97–98, ил. 130]. На раскопе I такие находки связаны с заполнением меднолитейной мастерской, функционировавшей в начале VII в. По данным анализов, состав стеклянной массы: K-Ca-Si, норма 1 и 0,33 [Столярова, 2009, с. 72, рис. 2, №123, 125].

### Заключение

Анализ тиглей именьковской культуры показал, что бытовало несколько групп таких артефактов, основными из которых были изделия конусовидной и цилиндрической форм. Это не исключает типологического разнообразия тиглей внутри данных групп, которые помимо формальных, внешних признаков имели приоритетный показатель – внутренний объем, определявший количество жидкого металла, получавшегося при плавлении исходного сырья. Изученная нами серия тиглей с Тетюшского II городища датируется в рамках 2-й половины VI – середины VII в.

Проведенное исследование позволило определить наиболее распространенный, практически стандартный тип тигля, который чаще всего встречается на именьковских памятниках – конический, без слива, с округлым венчиком (тип (I-B)-2), объемом в среднем около 9,5 см<sup>3</sup>. Установлены периоды бытования тиглей разного типа, сгруппированные нами в четыре хроногруппы: 1) 2-я половина VI в.; 2) конец VI – начало VII в.; 3) начало – 1-я половина VII в.; 4) середина – 2-я половина VII в. Таким образом, впервые были выявлены типы тиглей именьковской культуры, бытовавшие в узком хронологическом диапазоне в тематическом контексте, определяемом функционированием мастерских и производственной площадки, с которыми находки тиглей были непосредственно связаны.

### Библиографический список

- Буров Г.М. Именьковская культура в Ульяновском Поволжье // Древности Среднего Поволжья. Куйбышев : Изд-во Куйбышев. ун-та, 1985. С. 111–130.
- Вязов Л.А., Семькин Ю.А. Городище и селище Новая Беденьга: эпоха Великого переселения народов в Ульяновском Предволжье. Ульяновск : НИИ истории и культуры, 2016. 227 с. (Археология Симбирского Поволжья. Вып. 1).
- Голдина Е.В. Бусы могильников неволинской культуры (конец IV – IX в.). Ижевск : Изд-во Удмурт. ун-та, 2010. 264 с. (Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Т. 6).
- Голдина Р.Д., Перевозчикова С.А. О датировке и хронологии Верх-Саинского могильника неволинской культуры (VI – начало IX в. н.э.) // Древности Прикамья эпохи железа (VI в. до н.э. – XV в. н.э.). Ижевск : Удмуртский университет, 2012. С. 321–275. (Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Т. 25).
- Казаков Е.П. Тетюшский могильник азелинской культуры // Материалы и исследования по средневековой археологии Восточной Европы. Казань : Школа, 2009. С. 31–44.
- Ключникова Р.М., Матвеева Г.И. Селище Ош-Пандо-Нерь // Древности Среднего Поволжья. Куйбышев : Изд-во Куйбышев. ун-та, 1985. С. 131–155.
- Кренке Н.А. Дьяково городище: культура населения бассейна Москвы-реки в I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. М. : ИА РАН, 2011. 548 с.
- Кузьминых С.В. Металлургия Волго-Камья в раннем железном веке. Медь и бронза. М. : Наука, 1983. 257 с.
- Матвеева Г.И. Среднее Поволжье в IV–VII вв.: именьковская культура. Самара : Изд-во Самарского ун-та, 2003. 160 с.
- Матвеева Г.И., Богачев А.В., Набоков А.В. Переволоцкое городище // 40 лет Средневожской археологической экспедиции. Самара : Офорт, 2010. С. 231–242 (Краеведческие записки СОИКМ. Вып. XV).
- Мухамадиев А.Г. Древние монеты Поволжья. Казань : Татарское книжное издательство, 1990. 192 с.
- Останина Т.И. Кирбинское городище на р. Меше // Finno-Ugrica. 2002. №1(5–6). С. 15–43.

- Останина Т.И., Канунникова О.М., Степанов В.П., Никитин А.Б. Кузбаевский клад ювелира VII в. как исторический источник. Ижевск : Удмуртия, 2011. 218 с.
- Патрушев В.С. Могильники Волго-Камья раннеананьинского времени. Казань : Фолиант, 2011. 276 с.
- Руденко К.А. Тетюшское II городище в Татарстане. Казань : Заман, 2010. 152 с.
- Руденко К.А. Древние Тетюши. Археологическое исследование. Казань : Заман, 2011. 144 с.
- Руденко К.А. Стратиграфия памятников именьковской культуры Казанского Поволжья // Теория и практика археологических исследований. 2018. №2 (22). С. 80–98. DOI: [https://doi.org/10.14258/traip\(2018\)2\(22\)-05](https://doi.org/10.14258/traip(2018)2(22)-05)
- Руденко К.А. Металлургическое производство VI–VII вв. н.э. на Тетюшском II городище в Татарстане // Теория и практика археологических исследований. 2019. №1 (25). С. 16–28. DOI: [10.14258/traip\(2019\)1\(25\)-02](https://doi.org/10.14258/traip(2019)1(25)-02).
- Сапрыкина И.А. Производственный ювелирный комплекс дяковской культуры на городище Настасьино // Археология Подмосковья. Материалы научного семинара. М. : ИА РАН, 2004. С. 136–141.
- Семькин Ю.А. Материалы к истории металлургии железа эпохи средневековья Среднего Поволжья // Культуры Евразийских степей второй половины I тысячелетия н.э. (вопросы хронологии). Самара : СОИКМ, 1998. С. 167–184.
- Сидоров В.Н., Старостин П.Н. Остатки раннесредневековых литейных мастерских Щербетьского поселения // Советская археология. 1970. №4. С. 233–237.
- Старостин П.Н. Памятники именьковской культуры. М. : Наука, 1967. 100 с. (САИ. Вып. Д1-32).
- Старостин П.Н. Маклашеевское II городище именьковской культуры // Труды Камской археологической экспедиции. Вып. IV. Пермь : ПГУ, 1968. С. 221–229 (Ученые записки ПГУ, №191).
- Старостин П.Н. Работы на Троицко-Урайском I городище в 1973 г. // Древности Волго-Камья. Казань : ИЯЛИ КФАН, 1977. С. 31–41.
- Старостин П.Н. Раннесредневековое поселение «Курган» // Средневековые археологические памятники Татарии. Казань : ИЯЛИ КФАН, 1983. С. 6–19.
- Старостин П.Н. Рождественский V могильник. Казань : ИИ АНТ, 2009. 144 с. (Археология Евразийских степей. Вып. 9).
- Старостин П.Н., Кузьминых С.В. Погребение литейщицы из Пятого Рождественского могильника // Вопросы Древней и Средневековой археологии Восточной Европы. М. : Наука, 1978. С. 168–172.
- Сташенков Д.А. Металлургический комплекс Новинковского I селища на Самарской Луке // Материалы и исследования по средневековой археологии Восточной Европы. Казань : Школа, 2009. С. 76–88.
- Степанов П.Д. Ош Пандо. Саранск : Мордовское книжное издательство, 1967. 212 с.
- Столярова Е.К. Стекланные бусы Тетюшского II городища // Материалы и исследования по средневековой археологии Восточной Европы. Казань : Школа, 2009. С. 66–75.
- Тавлинцева Е.Ю., Лопатина О.А. Тигли и литейные формы Ростиславльского городища // Археология Подмосковья. Вып. 5. М. : ИА РАН, 2009. С. 455–475.
- Халиков А.Х. Волго-Камье в начале эпохи раннего железа (VIII–VI вв. до н.э.). М. : Наука, 1977. 264 с.

## References

- Burov G.M. Imen'kovskaya kul'tura v Ul'yanovskom Povolzh'e [Imenkov Culture in the Ulyanovsk Volga Region]. Drevnosti Srednego Povolzh'ya [Antiquities of the Middle Volga Region]. Kuibyshev : Izd-vo Kujbyshev. un-ta, 1985. Pp. 111–130.
- Vyazov L.A., Semykin Yu.A. Gorodishche i selishche Novaya Beden'ga: epoha Velikogo pereseleniya narodov v Ul'yanovskom Predvolzh'e [The Novaya Bedenga Settlement: the Era of the Great Migration of Peoples in the Ulyanovsk Pre-Volga Region]. Ul'yanovsk : NII istorii i kul'tury, 2016. 227 p. (Arheologiya Simbirskogo Povolzh'ya. Vyp. 1). [Series: Archaeology of the Simbirsk Volga. Issue 1].
- Goldina E.V. Busy mogil'nikov nevolinskoj kul'tury (konec IV – IX v.). [The Beads of the Burial Grounds of the Nevolyn Culture (end of IV – IX centuries)]. Izhevsk : Izd-vo Udmurt. Un-ta, 2010. 264 p. (Materialy i issledovaniya Kamsko-Vyatskoj arheologicheskoy ekspedicii. T. 6) [Series: Materials and Research of the Kama-Vyatka Archaeological Expedition. Vol. 6].
- Goldina R.D., Perevozchikova S.A. O datirovke i hronologii Verkh-Sainskogo mogil'nika nevolinskoj kul'tury (VI – nachalo IX v. n.e.) [About the Dating and Chronology of the Verkh-Sainsk Burial Ground of the Nevolyn Culture (the 6th – beginning of 9th Century AD)]. Drevnosti Prikam'ya epohi zheleza (VI v. do n.e. – XV v. n.e.) [Antiquities of the Kama Region of the Iron Age (the 6th century BC – the 15th century AD)].

- Izhevsk : Udmurtskij universitet, 2012. Pp. 321–275 (Materialy i issledovaniya Kamsko-Vyatskoj arheologicheskoy ekspedicii. T. 25) [Series: Materials and Research of the Kama-Vyatka Archaeological Expedition. Vol. 25].
- Kazakov E.P. Tetyushskii mogil'nik azelinskoj kul'tury [Tetyushi Burial Ground of Azelino Culture] Materialy i issledovaniya po srednevekovoi arheologii Vostochnoi Evropy [Materials and Research into Medieval Archaeology of Eastern Europe]. Kazan' : Shkola, 2009. Pp. 31–44.
- Klyuchnikova R.M., Matveeva G.I. Selishche Osh-Pando-Ner' [Settlement Osh-Pando-Ner]. Drevnosti Srednego Povolzh'ya [Antiquities of the Middle Volga]. Kuibyshev : Izd-vo Kujbyshev. un-ta, 1985. Pp. 131–155.
- Krenke N.A. D'yakovo gorodishche: kul'tura naseleniya bassejna Moskvyy-reki v I tys. do n.e. – I tys. n.e. [The Dyakovo Hillfort: the Culture of the Population of the River Moskva Basin in the 1st Millennium BC – the 1st Millennium AD]. M. : IA RAN, 2011. 548 p.
- Kuzminyh S.V. Metallurgiya Volgo-Kam'ya v rannem zheleznom veke. Med' i bronza [Metallurgy of the Volga-Kama in the Early Iron Age. Copper and Bronze]. M. : Nauka, 1983. 257 p.
- Matveeva G.I. Srednee Povolzh'e v IV–VII vv.: imen'kovskaya kul'tura [The Middle Volga Region in the 4<sup>th</sup> – 7<sup>th</sup> Centuries: Imenkovskaya Culture. Tutorial]. Samara : Izd-vo Samarskogo un-ta, 2003. 160 p.
- Matveeva G.I., Bogachev A.V., Nabokov A.V. Perevolokskoe gorodishche [The Perevolokskoe Hillfort]. 40 let Srednevolzhskoj arheologicheskoy ekspedicii [40 Years of the Middle Volga Archaeological Expedition]. Samara : Ofort, 2010. Pp. 231–242 (Kraevedcheskie zapiski SOIKM. Vyp. XV) [Series: Local History Notes SOIKM. Issue XV].
- Muhamadiev A.G. Drevnie monety Povolzh'ya. [Ancient Coins of the Volga Region]. Kazan' : Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1990. 192 p.
- Ostanina T.I. Kirbinskoe gorodishche na r. Meshe [Kirbi Hillfort on the Mesha River]. Finno-Ugrica. 2002. №1 (5–6). Pp. 15–43.
- Ostanina T.I., Kannunikova O.M., Stepanov V.P., Nikitin A.B. Kuzebaevskij klad yuvelira VII v. kak istoricheskij istochnik [Kuzebaevsky Treasure of a Jeweler of the 7th Century as a Historical Source]. Izhevsk : Udmurtia, 2011. 218 p.
- Patrushev V.S. Mogil'niki Volgo-Kam'ya ranneananijskogo vremeni [The Burial Grounds of the Volga-Kama Area of the Early Ananino Era]. Kazan' : Foliant, 2011. 276 p.
- Rudenko K.A. Tetyushskoe II gorodishche v Tatarstane [Tetyushskoe II Settlement in Tatarstan]. Kazan' : Zaman, 2010. 152 p.
- Rudenko K.A. Drevnie Tetyushi. Arheologicheskoe issledovanie [Ancient Tetyushi. Archaeological Research]. Kazan' : Zaman, 2011. 144 p.
- Rudenko K.A. Stratigrafiya pamyatnikov imen'kovskoj kul'tury Kazanskogo Povolzh'ya [Stratigraphy of the Sites of the Imenkovskaya Culture of the Kazan Volga Region]. Teoriya i praktika arheologicheskix issledovanij [Theory and Practice of Archaeological Research]. 2018. №2 (22). Pp. 80–98. DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2018\)2\(22\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2018)2(22).-05).
- Rudenko K.A. Metallurgicheskoe proizvodstvo VI–VII vv. n.e. na Tetyushskom II gorodishche v Tatarstane [Metallurgical Manufacturing of the 6<sup>th</sup> – 7<sup>th</sup> Centuries AD on the Tetushi II Hillfort in Tatarstan]. Teoriya i praktika arheologicheskix issledovanij [Theory and Practice of Archaeological Research]. 2019. №1 (25). Pp. 16–28. DOI: [10.14258/tpai\(2019\)1\(25\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2019)1(25).-02).
- Saprykina I.A. Proizvodstvennyj yuvelirnyj kompleks d'yakovskoj kul'tury na gorodishche Nastas'ino [The Production Jewelry Complex of the Dyakovo Culture on the Nastasino Hillfort]. Arheologiya Podmoskov'ya. Materialy nauchnogo seminar [The Archaeology of the Moscow Region. Proceedings of the Scientific Seminar]. M. : IA RAN, 2004. Pp. 136–141.
- Semykin Yu.A. Materialy k istorii metallurgii zheleza epohi srednevekov'ya Srednego Povolzh'ya [Materials on the History of the Iron Metallurgy of the Middle Ages of the Middle Volga]. Kul'tury Evrazijskix stepej vtoroj poloviny I tysyacheletiya n.e. (voprosy hronologii). [Cultures of the Eurasian Steppes of the Second Half of the 1<sup>st</sup> Millennium AD (chronology issues)]. Samara : SOIKM, 1998. Pp. 167–184.
- Sidorov V.N., Starostin P.N. Ostatki rannesrednevekovyx litejnyh masterskix Shcherbet'skogo poseleniya [Remnants of Early Medieval Foundry Workshops of the Scherbet Settlement]. Sovetskaya arheologiya [Soviet Archaeology]. 1970. №4. Pp. 233–237.
- Starostin P.N. Pamyatniki imen'kovskoj kul'tury [Sites of the Imenkovskaya Culture]. M. : Nauka, 1967. 100 p. (Series: SAI. Issue D1-32).
- Starostin P.N. Maklasheevskoe II gorodishche imen'kovskoj kul'tury [Maklasheevka II Hillfort of the Imenkovskaya Culture]. Trudy Kamskoj arheologicheskoy ekspedicii. Vyp. IV [Proceedings of the Kama

Archaeological Expedition. Issue IV]. Perm', 1968. Pp. 221–229 (Uchenye zapiski PGU, №191) [Series: Scientific Notes of Perm State University. № 191].

Starostin P.N. Raboty na Troicko-Urajskom I gorodishche v 1973 g. [The Work on the Troitsko-Uraisky I Hillfort in 1973]. Drevnosti Volgo-Kam'ya [The Volga-Kama Antiquities]. Kazan' : IYaLI KFAN, 1977. Pp. 31–41.

Starostin P.N. Rannesrednevekovoe poselenie "Kurgan" [Early Medieval Settlement "Kurgan"]. Srednevekovye arheologicheskie pamyatniki Tatarii [Medieval Archaeological Sites of Tatarstan]. Kazan' : IYaLI KFAN, 1983. Pp. 6–19.

Starostin P.N. Rozhdestvenskij V mogil'nik [Rozhdestvensky V Burial Ground]. Kazan' : II ANT, 2009. 144 p. (Arheologiya Evrazijskikh stepej. Vyp. 9). [Series: Archaeology of the Eurasian Steppes. Issue 9].

Starostin P.N., Kuz'minyh S.V. Pogrebenie litejshchicy iz Pyatogo Rozhdestvenskogo mogil'nika [The Burial of a Foundry from the Fifth Rozhdestvensky Burial Ground]. Voprosy Drevnej i Srednevekovoj arheologii Vostochnoj Evropy [Questions of Ancient and Medieval Archaeology of Eastern Europe]. M. : Nauka, 1978. Pp. 168–172.

Stashenkov D.A. Metallurgicheskij kompleks Novinkovskogo I selishcha na Samarskoj Luke [Metallurgical Complex of Novinkovsky I Settlement on Samarskaya Luka]. Materialy i issledovaniya po srednevekovoj arheologii Vostochnoj Evropy [Materials and Studies on Medieval Archaeology of Eastern Europe]. Kazan' : Shkola, 2009. Pp. 76–88.

Stepanov P.D. Osh Pando [Osh Pando]. Saransk : Mordovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1967. 212 p.

Stolyarova E.K. Steklyannye busy Tetyushskogo II gorodishcha [Glass Beads of Tetyushy II Hillfort]. Materialy i issledovaniya po srednevekovoj arheologii Vostochnoj Evropy [Materials and Studies on Medieval Archaeology of Eastern Europe]. Kazan' : Shkola, 2009. Pp. 66–75.

Tavlinceva E.Yu., Lopatina O.A. Tigli i litejnye formy Rostislavl'skogo gorodishcha [Crucibles and Moulds Discovered at Rostislavsky Settlement]. Arheologiya Podmoskov'ya. Materialy nauchnogo seminar. Vyp. 5 [The Archaeology of the Moscow Region. Proceedings of the Scientific Seminar. Issue 5]. M. : IA RAN, 2009. Pp. 455–475.

Halikov A.H. Volgo-Kam'e v nachale epohi rannego zheleza (VIII–VI vv. do n.e.) [Volga-Kamae at the Beginning of the Early Iron Age (the 8<sup>th</sup> – 6<sup>th</sup> Centuries BC)]. M. : Nauka, 1977. 264 p.

**K.A. Rudenko**

*Kazan State Institute of Culture, Kazan, Russia*

## **CRUCIBLES OF THE 6<sup>th</sup> – 7<sup>th</sup> CENTURIES AD FROM THE IMENKOVO CULTURE**

For the first time, the article examines the crucibles of the Imenkovo culture – special devices for melting non-ferrous metals. They are most characteristic of jewelry and are one of the important signs of its existence in the settlements. They are known on the sites of the Imenkovo Culture, where unbroken products are rarely found. At the same time fragments do not always provide an opportunity to restore shape. The collection of crucibles from the Tetyushy II hillfort in Tatarstan, in the amount of 49 pieces, includes both whole crucibles and large fragments from which it is possible to restore the original shape. It became the basis to develop a typology of these artifacts. The stratigraphy of the Tetyushy II hillfort and the finds of crucibles in closed complexes with dating items made it possible to date crucibles of different types. It was found that there were several basic forms of crucibles – in the form of a cone and in the form of a cylinder. Moreover, they had a different capacity. The author believes that large crucibles were needed for the manufacture of bronze ingots. Smaller crucibles were used for casting products. It was noted that only crucibles of small size and cylindrical shape had a drain. Most crucibles did not have it. A separate type are crucibles in the form of a spoon with a handle. They are most likely used in the manufacture of tin or lead products. It was established that the most popular crucibles in the Imenkovo culture were medium-sized crucibles (height 6 cm, diameter – 5 cm) of conical shape (1: 1.2 ratio) with a massive pointed bottom, 2–3 cm thick, without drainage. Metal melting in crucibles was carried out in special pits, which were studied at the Tetyushy II hillfort. There were also several workshops where jewelers worked. The workshops contained the largest number of fragments of crucibles and the traces of the manufacturing process. These are metal drops, copper plates intended for remelting, as well as solid pieces of glass mass. Thus, for the first time the the main types of crucibles of the Imenkovo culture have been identified, their dates and the nature of the process of melting metal in crucibles have been established.

*Key words:* Imenkovo culture, archaeology, typology, crucibles, slag, jewelry craft, Tetyushy II hillfort