

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

Издаются с 1939 года

Выпуск

245

Часть II



Главный редактор
Н. А. МАКАРОВ



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ЯСК
ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ
МОСКВА 2016

УДК 902/904
ББК 63.4
К 78

**Краткие сообщения Института археологии
Вып. 245 2016**

Главный редактор:
Академик РАН Н. А. Макаров

Издание основано в 1939 г.
Выходит 4 раза в год

Редакционный совет:

д-р П. Бан, проф. А. Блюене, проф. М. Вагнер, проф. М. Волошин, д. и. н. М. С. Гаджиев,
проф. О. Далли, проф. К. фон Карнап Борнхайм, чл.-корр. РАН Н. Н. Крадин, д. и. н. А. К. Левыкин,
чл.-корр. РАН Н. В. Полосьмак, д-р Т. Хайм, д-р Б. Хорд, д-р Чжан Со Хо

Редакционная коллегия:

д. и. н. Л. И. Авилова (зам. гл. ред.), к. и. н. К. Н. Гаврилов, д. и. н. М. В. Добровольская,
д. и. н. А. А. Завойкин, д. и. н. В. И. Завьялов, проф. М. Казанский, д. и. н. А. Р. Канторович,
к. и. н. В. Ю. Коваль, к. и. н. Н. В. Лопатин, к. и. н. Ю. В. Лунькова (отв. секретарь редакции),
чл.-корр. Болгарской АН В. Николов, Ю. Ю. Пиотровский, к. и. н. Н. М. Чаиркина,
д. и. н. В. Е. Щелинский

К 78 Краткие сообщения Института археологии. Вып. 245. Ч. II / Ин-т археологии РАН; Гл. ред. Н. А. Макаров. — М.: Издательский Дом ЯСК: Языки славянской культуры, 2016. — 280 с., ил.

ISSN 0130-2620

ISBN 978-5-94457-285-1

УДК 902/904
ББК 63.4

BRIEF COMMUNICATIONS OF THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY
Editor-in-chief Academician N. A. MAKAROV

*На задней стороне обложки –
копт. из Старорязанского клада 2013 г.
(к статье Е. В. Буланкиной, И. Ю. Стрикалова, А. В. Чернецова)*

Подписка на журнал оформляется по Объединенному каталогу
«Пресса России», т. 1, индекс 11907.
Электронный адрес редакции: ksia@iaran.ru.

Адрес: 117036 Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 19;
Телефон +7 (499) 126-47-98, Факс +7 (499) 126-06-30
E-mail: ksia@iaran.ru

ISBN 978-5-94457-285-1

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт археологии Российской академии наук, 2016
© Авторы, 2016
© Издательский Дом ЯСК, 2016
© Языки славянской культуры, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

АРХЕОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И НОВОГО ВРЕМЕНИ

<i>Кренке Н. А., Ершов И. Н., Муценцева Т. Ю., Хаврин С. В.</i> Ювелирная мастерская XI в. на Рачевке в Смоленске.	7
<i>Аникин И. С.</i> Технологическо-морфологическое изучение венчиков керамических сосудов из комплекса второй половины XI в. (г. Смоленск, исследования 2015 г.)	29
<i>Леонтьев А. Е.</i> Сасанидская печать из Ростова Великого	37
<i>Гомзин А. А.</i> Монеты из раскопок А. В. Селиванова 1888 г. на городище Старой Рязани	44
<i>Чернецов А. В.</i> Фрагмент наконечника ножен меча из Старой Рязани	57
<i>Артамкин А. Н., Стрикалов И. Ю.</i> Булава из Старой Рязани.	64
<i>Буланкина Е. В., Стрикалов И. Ю., Чернецов А. В.</i> Колт из старорязанского клада 2013 г.	69
<i>Дубровин Г. Е.</i> Детские игрушки с Федоровского раскопа в Новгороде	75
<i>Медынцева А. А.</i> О надписи на одной из новгородских цер.	91
<i>Олейников О. М., Гайдуков П. Г., Янин В. Л.</i> Основные итоги работ на Козмодемьянском-3 раскопе в Великом Новгороде в 2015 г.	97
<i>Жилина Н. В.</i> Подвески-амулеты: пунктирная линия от античности к Средневековью	108
<i>Коваль В. Ю.</i> Византийские амфоры в Переяславле Рязанском.	117
<i>Беляев Л. А., Елкина И. И.</i> «Усыпальница Романовых» в Знаменской церкви Новоспасского монастыря: работы 2014 г.	131
<i>Датунашвили Н. Д., Чхаидзе В. Н.</i> Половецкое каменное изваяние из Национального музея Грузии	150
<i>Дэвлет Е. Г., Фахри А. И.</i> К вопросу о внешнем облике каменных изваяний	160

МЕТОДЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В АРХЕОЛОГИИ

<i>Добровольская М. В., Решетова И. К.</i> Изотопное исследование антропологических материалов из погребальных памятников эпохи бронзы на Среднем Дону.	172
<i>Медникова М. Б., Беляев Л. А., Елкина И. И., Тарасова А. А., Загвоздин В. П.</i> Комплексное биоархеологическое исследование женского погребения в белокаменном склепе Новоспасского монастыря.	182
<i>Решетова И. К.</i> Случай символической трепанации черепа в материалах раскопок восточной части Московского Кремля.	201
<i>Яворская Л. В., Макаров Н. А., Шполянский С. В.</i> Археозоологические материалы суздальских селищ в контексте изучения хозяйства Северо-Восточной Руси: первое обобщение.	206

<i>Пожидает В. М., Зайцева И. Е., Камаев А. В., Вишневская М. В., Яцишина Е. Б.</i> Исследование заполнения сосудов из погребений XI в. на могильнике Шекшово в Суздальском Ополье.	226
<i>Пахунов А. С., Житенев В. С., Дэвлет Е. Г., Лофрументо К., Риччи М., Бекуччи М., Парфенов В. А.</i> Анализ пигментов «кладов охры» из Каповой пещеры	240
<i>Волкова Е. В., Цетлин Ю. Б.</i> О разработке методики определения температуры обжига древней керамики.	254
<i>Цетлин Ю. Б.</i> О величине случайных колебаний некоторых параметров форм глиняных сосудов	265
 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.	275
ОТ РЕДАКЦИИ.	277

CONTENTS

ARCHAEOLOGY OF MIDDLE AGES AND NEW TIME

<i>Krenke N. A., Ershov I. N., Murentseva T. Yu., Khavrin S. V.</i> The 11 th Century Jewelry Workshop at Rachevka in Smolensk	7
<i>Anikin I. S.</i> The Technological and Morphological Study of Clay Vessel Rims from the 11 th Century Assemblage (Smolensk, excavations of 2015).....	29
<i>Leontyev A. E.</i> A Sassanian Stamp Seal from Rostov Velikiy	37
<i>Gomzin A. A.</i> Coins from the excavations of A. V. Selivanov 1888 at the Fortified Settlement of Staraya Ryazan	44
<i>Chernetsov A. V.</i> A Fragment of the Scabbard Chape from Staraya Ryazan	57
<i>Artamkin A. N., Strikalov I. Yu.</i> A Mace-head from Staraya Ryazan	64
<i>Bulankina E. V., Strikalov I. Yu., Chernetsov A. V.</i> Kolt-pendant from the Staraya Ryazan Treasure of 2013	69
<i>Dubrovina G. E.</i> Children's Toys from the Fedorovsky Excavation Trench in Novgorod.....	75
<i>Medynsteva A. A.</i> Inscription on a Waxed Tablet from Novgorod	91
<i>Oleynikov O. M., Gaydukov P. G., Yanin V. L.</i> Principal Results of Works at Kozmodem'yanskiy-3 Excavation Trench in Novgorod the Great in 2015.....	97
<i>Zhilina N. V.</i> Amulet Pendants: a Dotted Line Running from the Classical Antiquity to the Middle Ages	108
<i>Koval' V. Yu.</i> Byzantine Amphorae in Pereyasavl' Ryazansky	117
<i>Belyaev L. A., Elkina I. I.</i> The Romanov Family Tomb in the Church of the Holy Spirit in the Novospassky Monastery: 2014 Excavations.....	131
<i>Datunashvili N. D., Chkhaidze V. N.</i> The Cuman Stone Statue from the National Museum of Georgia	150
<i>Devlet E. G., Fakhri A. I.</i> Towards the Issue of Stone Statue Appearance	160

METHODS OF NATURAL SCIENCES AND EXPERIMENTAL RESEARCHES IN ARCHAEOLOGY

<i>Dobrovolskaya M. V., Reshetova I. K.</i> Stable Isotope Studies of Anthropological Remains from Bronze Age Burial Sites in the Middle Don Region	172
<i>Mednikova M. B., Belyaev L. A., Elkina I. I., Tarasova A. A., Zagvozdin V. P.</i> A Comprehensive Bioarchaeological Study of the Female Grave in a White-Stone Vault of the Novospassky Monastery	182
<i>Reshetova I. K.</i> A Case of Symbolic Skull Trepanation among the Finds in the Eastern Part of the Moscow Kremlin	201
<i>Yavorskaya L. V., Makarov N. A., Shpolyanskiy S. V.</i> Archaeozoological Materials from Suzdal' Settlements in the Context of Studying Economy of North East Medieval Rus: the First Summary Account	206
<i>Pozhidaev V. M., Zaitseva I. E., Kamaev A. V., Vishnevskaya M. V., Yatsishina E. B.</i> The Study of Vessel Residue from 11 th Century Graves at the Shekshovo Cemetery in Suzdal' Opolye	226

<i>Pakhunov A. S., Zhitenev V. S., Devlet E. G., Lofrumento C., Ricci M., Becucci M., Parfenov V. A. Analysis of Pigments from «Hoards of Ocher» in the Kapova Cave</i>	240
<i>Volkova E. V., Tsetlin Yu. B. Development of the Methodology for Determining the Firing Temperature of the Earliest Ceramics.</i>	254
<i>Tsetlin Yu. B. Random Variations in the Shape of Clay Vessels</i>	265
ABBREVIATIONS.	275
SUBMISSION GUIDE.	277

АРХЕОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И НОВОГО ВРЕМЕНИ

Н. А. Кренке, И. Н. Ершов, Т. Ю. Муренцева, С. В. Хаврин

ЮВЕЛИРНАЯ МАСТЕРСКАЯ XI в. НА РАЧЕВКЕ В СМОЛЕНСКЕ

Резюме. В статье анализируются материалы исследованных в 2015 г. остатков ювелирной мастерской второй половины XI в. на Рачевке в Смоленске. Комплекс находок включает в себя сотни фрагментов плавильных тиглей и крышек к ним, остатки сырья в виде латунных прутков, фрагменты инструментов, литников, выплески металла, заготовки игл для подковообразных фибул, а также готовые бракованные (?) изделия – височные кольца деснинского типа, нательные кресты, амулеты-ложечки и др.

Ключевые слова: древнерусский Смоленск, ювелирная мастерская XI в., амулеты-ложечки, подковообразные фибулы, височные кольца деснинского типа, рентгено-флюоресцентный анализ, тигли.

В 1948 г. Б. А. Рыбаков на основе анализа карты распределения древнерусских подвесок-амулетов высказал предположение, что «центр их производства следует искать или в самом Смоленске, или поблизости от него» (Рыбаков, 1948. С. 458). Однако до настоящего времени следы ювелирного производства хоть и встречались при раскопках в центре Смоленска, но не были особенно многочисленными (Асташова, 1990).

Работы 2014–2015 гг., проведенные Смоленской экспедицией ИА РАН на восточной окраине стольного древнерусского города, коренным образом изменили ситуацию. Начало исследования городской ювелирной мастерской в Смоленске (авторы надеются, что раскопки будут продолжены) имеет существенное значение для изучения ювелирного производства в Древней Руси. Количество детально изученных городских комплексов подобного рода совсем невелико. Опубликованные материалы сельских производственно-ювелирных комплексов (Зайцева, 2007) и материалы из «малых городов» (Зайцева, 2010) более «на слуху», чем материалы из центров княжеств. Важно выяснить, какова была реальная роль в ювелирном производстве Древней Руси столичных княжеских центров, таких как Смоленск.

Разведочная шурфовка на левом берегу Днепра возле устья безымянного ручья, расположенного к востоку от р. Малая Рачевка в г. Смоленске, имела цель

определить время и характер освоения данной территории в древнерусский период (рис. 1). Пять шурфов было заложено по обоим берегам ручья, в том числе четыре – на левом берегу во дворе частного дома по адресу: набережная М. Горького, 24. Во всех шурфах на левом берегу ручья были встречены отходы бронзолитейного производства. В шурфах № 2–4 найдено более двух сотен мелких фрагментов тиглей (соответственно – 150, 20, 82 шт.). Наибольшая концентрация этих находок была в шурфе № 1, где их было встречено около четырех сотен (включая крупные и мелкие), наряду с другими предметами, связанными с ювелирным делом и бронзолитейным производством. Весь комплекс датируется серединой – второй половиной XI в., что будет показано ниже.

Шурф № 1 площадью 15 м² находился на огороде. Верхние 25–30 см сложены темно-серой супесью с включениями бурого суглинка и кирпичной крошки, перемешанной при вскапывании огорода, содержащей как древние, так и современные находки. Мелкие окатанные фрагменты лепных горшков (7 шт.), культурную принадлежность которых определить трудно, указывают на то, что хозяйственное освоение этого участка, а может быть, и заселение началось еще в I тыс. н. э. Основная масса находок из огородного слоя относилась к XI–XII и XIX–XX вв.

При зачистке материкового суглинка выявилось пятно округлой ямы размером 2,1 × 2,7 м и глубиной до 25 см, заполненной углистой темно-серой супесью с включениями кусочков обожженной глины, насыщенной керамикой, обломками тиглей, бронзовыми выплесками, шлаками, бракованными бронзовыми изделиями и их заготовками, костями животных, в том числе стержнями рогов крупного рогатого скота (рис. 2).

Из обломков тиглей удалось склеить 14 археологически целых форм¹. Целые тигли имеют одинаковую форму и размер (рис. 3). Это цилиндрические стаканчики высотой от 6,9 до 9,2 см, диаметром 4,4–5 см, с вертикальными стенками и округлым или слегка уплощенным дном. Стенки толщиной 0,5–0,7 см, с утолщением в донной части тигля до 1,2 см. Устье тиглей, как правило, имеет округлую форму и небольшой треугольный слив. Все найденные в шурфах № 2–4 фрагменты тиглей также принадлежат сосудам аналогичной формы.

Тигли тождественной формы и размеров были найдены на Троицком раскопе в Великом Новгороде в культурном слое первой половины XI в. (*Ениосова, Rehren*, 2011. С. 243–255). Н. В. Ениосова отмечает, что для тиглей этого типа характерна стандартизация размеров, что подтверждается находками в Смоленске. Эта простая форма имеет множество более или менее близких аналогий. В частности, аналогии смоленским тиглям имеются в Мининском археологическом комплексе XI–XII вв. (*Зайцева, Макаров*, 2008. С. 261), в комплексе ювелирной мастерской XII–XIII вв. во Владимире (*Ениосова, Жарнов*, 2006). Небольшие тигли-стаканчики со скругленным дном характерны также для древнерусских городов южной и юго-западной Руси (*Гупало*, 2014. С. 153. Рис. 41, 9; *Ягодинська*, 2010. Рис. 4, 1), а также для городов на территории современной Белоруссии (*Бубенько*, 2004. Рис. 103, 13). Данные тигли, вероятно, являются развитием

¹ Реставрация тиглей и керамики проводилась В. А. Раевой, И. Н. Ершовым и И. С. Аникиным, металлических изделий – М. В. Лавриковым

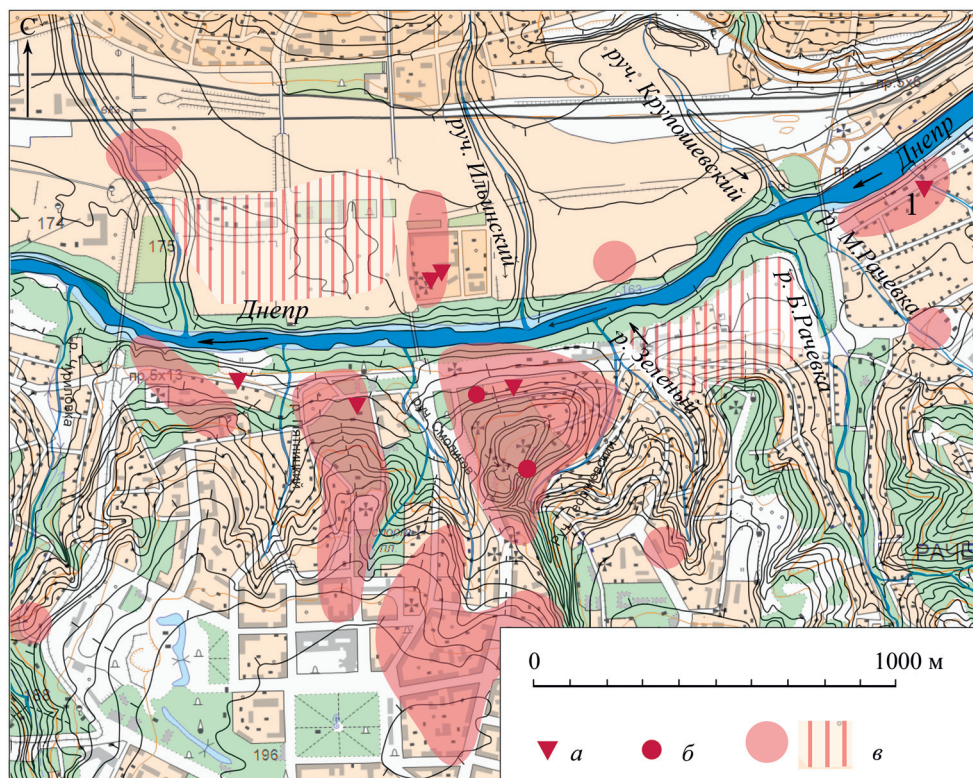


Рис. 1. Карта древнерусских (XI–XIII вв.) находок, связанных

с литейным ювелирным производством, на территории древнерусского Смоленска

a – места находок фрагментов тиглей; *б* – места находок литейных форм; *в* – территория распространения культурного слоя XI в. (установленная и предполагаемая)

1 – место ювелирной мастерской на Рачевке

формы сосудов типа «А», по В. М. Горюновой. Они были встречены в Гнёздове и Городке на Ловати в слоях X в. (Горюнова, 1994. С. 61, 62. Рис. 1, 4).

Подавляющее большинство найденных нами тиглей – это емкости, пришедшие в негодность после нескольких плавок, их поверхность неровная, ошлакованная снаружи. Среди 500 фрагментов лишь несколько принадлежат тиглям, в которых плавка еще не производилась. Если сравнить нашу коллекцию с коллекцией тиглей из Гнёздова (Ениосова, Митоян, 1999), то можно отметить, что обе коллекции сопоставимы по численности (в Гнёздове за все годы раскопок было найдено 385 фрагментов тиглей, в том числе 11 целых)². Форма большинства гнёздовских тиглей иная. Лишь выделенные Н. В. Ениосовой «крупные

² Мастерская во Владимире дала 389 фрагментов тиглей (Ениосова, Жарнов, 2006. С. 66).

цилиндрические тигли-стаканы» (Ениосова, Митоян, 1999. С. 57) отчасти сходны с находками из Смоленска. Объем смоленских тиглей, по нашим измерениям, варьирует в диапазоне 80–100 см³. Если допустить, что они заполнялись примерно на три четверти, то это означает, что в тигле помещалось до 400–500 г бронзы. Это весьма значительное количество, так как вес одной подковообразной фибулы, по данным Н. В. Ениосовой, – 80 г (Там же).

Интерес представляют шесть предметов, которые, предположительно, являются крышками тиглей (рис. 3, 1–4). Верхушки всех крышек утрачены, поэтому точно восстановить их форму не представляется возможным. Ясно лишь, что они имели дисковидный корпус с выступающей вниз на несколько миллиметров цилиндрической частью, которая вставлялась внутрь тигля, обеспечивая относительно герметичность. Сходные предметы имеются в материалах Белоозера (Захаров, 2004. Рис. 260, 1, 2).

Среди находок из цветного металла в первую очередь надо отметить наличие очевидных отходов производства – это бронзовые выплески и литник в виде прутка с сегментовидным сечением (рис. 4, 22). Длина литника 10,7 см. С него было срезано 4 пары изделий, отливавшихся в крупной двусторонней (?) форме. Три фрагмента проволоки (рис. 4, 19–21), возможно, являлись сырьем. И литник, и крупный фрагмент проволоки выделялись на общем фоне по составу металла (см. табл. 1).

Среди находок имеются вещи, представленные сериями, которые могут быть интерпретированы как заготовки или брак. Наиболее бесспорной серией заготовок являются иглы фибул, конец которых, надевавшийся на дужку, еще не согнут в кольцо (рис. 4, 15–18)³. Они были выполнены методом литья. Три заготовки – из одной формы (имеется дефект формы, оставлявший на вещи небольшую каверну и позволяющий это утверждать). Все иглы – круглые в сечении. Скорее всего, данные заготовки предназначались для изготовления подковообразных фибул (Зайцева, 2008а. С. 108. Рис. 98). В Смоленске, в раскопе на Пятницком конце, была обнаружена подобная фибула с язычком, тождественным вышеописанным заготовкам (Пронин и др., 2011. Илл. 118, 7).

Вторая серия – это три нательных креста (рис. 4, 3–5). Все они одного типа, но плохая сохранность не позволяет сказать, отливались ли они в одной форме или нет. На оконечностях и в средокрестии изделий расположены круглые медальоны со спиральными завитками. Кресты производят впечатление брака из-за недолива, дырочки в ушках отсутствуют. Прототипами крестов данного типа являются византийские образцы, встреченные в Болгарии, Румынии, Венгрии и даже Швеции. Датируются они X – первой половиной XI в. (Staecker, 1999. P. 118–121). В пределах Киевской Руси этот тип крестов встречен неоднократно. В том числе подобный крест был найден на селище Минино в Вологодской области. И. Е. Зайцева собрала аналогии данному типу, датируются они не очень узко – XI–XII вв. (Зайцева, 2008. С. 63).

³ Авторы благодарны за «подсказку» о назначении этих предметов Н. В. Ениосовой.

Особый интерес представляют два височных кольца «деснинского типа», представленные в коллекции одним целым экземпляром и фрагментом (рис. 4, 1, 2). Впервые они были найдены К. А. Горбачевым в курганах у бывшей д. Сельцо Смоленской губ. в 1886 г. В настоящее время известно более ста находок таких колец (Попов, 2013)⁴. Т. В. Равдина обосновала датировку этих колец серединой – началом второй половины XI в. (Равдина, 1975. С. 223), что было подтверждено совместным залеганием колец с монетами.

Находки были очень сильно коррозированы и производили впечатление брака, следов обычного для этого типа изделий лужения не наблюдалось. Возможны две версии интерпретации: 1) это лом, заготовленный в переплавку; 2) кольца являются браком местного производства. Авторам кажется предпочтительней вторая версия, учитывая условную «серийность» находок и вероятное отсутствие на них следов окончательной обработки (лужение).

Два амулета – привески-ложечки (рис. 4, 9, 10), у которых обломилась расширенная часть и сохранились лишь ручки. Один предмет был найден в шурфе 1, другой – в шурфе 2. Изделия отлиты в разных формах, у одного поверхность гладкая, у другого имеются следы литого орнамента. По классификации А. В. Успенской, они относятся к типу 1 (Успенская, 1967). Ложечка служила символом благополучия и сытости и носилась в амулете в сочетании с другими привесками. Двадцать лет назад было известно 93 экземпляра из 58 пунктов, среди которых значительная часть находится на территории Смоленщины (Недошивина, 1997. С. 82). После этого появились новые находки: например, фрагмент ложечки был обнаружен на селище Хотяжи 2 (Никифоровское) в Одинцовском р-не Московской обл. (Алексеев А. В., 2004. С. 179. Рис. 2, 10), две привески были найдены в Суздале (Седова, 1997. С. 210. Рис. 75, 9–10). По стратиграфии Великого Новгорода ложки-амулеты, сходные со смоленскими, датируются второй половиной XI в. (Покровская, 2010. С. 260, 269).

Трудно судить, производились ли ложечки в изученной нами мастерской или случайно попали в культурный слой. Однако вполне вероятно, что производились, так как находка достаточно редкая, а также надо учитывать, что при продолжении работ в 2016 г. найдена еще одна целая ложка-амулет возле ограды усадьбы ювелира. Уместно здесь напомнить приведенное в начале статьи мнение Б. А. Рыбакова, что амулеты производились где-то в Смоленске.

Бронзовый разделитель ремня (рис. 4, 8) – часть поясного набора или конской упряжи. Он имеет форму кольца с четырьмя «спицами», которые делят его на четыре сектора, и круглой центральной частью. Тожественный распределитель был обнаружен на территории Смоленска в 2009 г. при работах на ул. Студенческая (Пронин и др., 2011. С. 145. Илл. 118, 16). Смоленские разделители ремней имеют аналогии, география которых весьма широка – от Киева до Прибалтики и Костромского Поволжья (Зоценко, Брайчевська, 1993. Рис. 18, 1; Latvijas PSR archeologija, 1974, lpp. 52, 13; Кулаков, 1990. С. 78, 158. Табл. 64, 2; Рябинин, 1986. Таб. 3, 34). Разделитель из раскопок на Подоле в Киеве был обнаружен в постройке и датируется второй половиной XI в. (Приймак, 2014. С. 544. Рис. 2, 5).

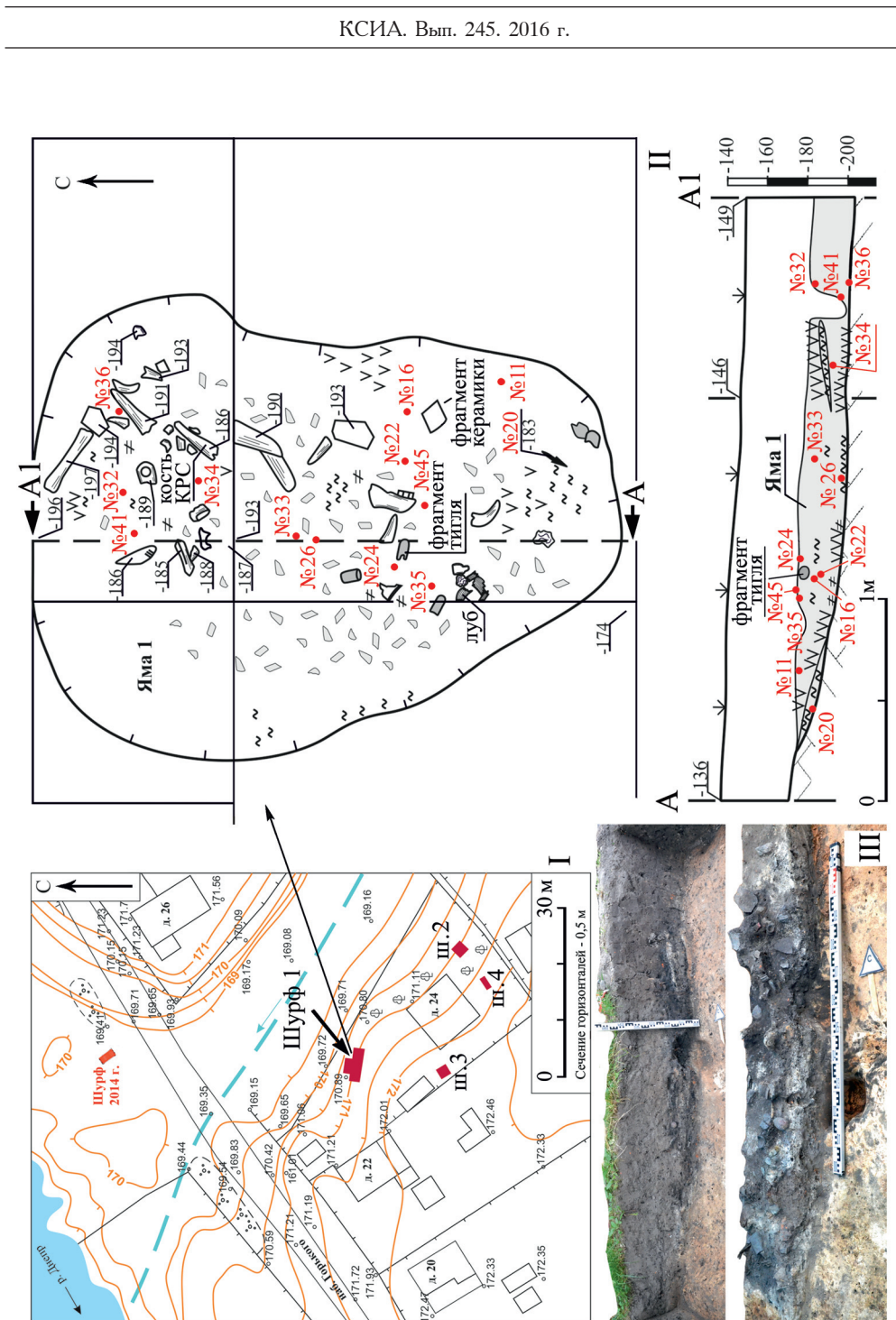
⁴ Авторы благодарят А. А. Попова за предоставленную информацию.

Таблица 1. Химический состав находок из цветного металла (по результатам РФА)

<i>Предмет</i>	<i>Cu</i>	<i>As</i>	<i>Sn</i>	<i>Pb</i>	<i>Sb</i>	<i>Zn</i>	<i>Ag</i>	<i>Fe</i>	<i>Прочие</i>
Височное кольцо (№ 26)	Осн.	<0,7	6-8	14-18	<0,7	–	<0,5	Сл.	Bi<0,8
Височное кольцо (№ 47)	Осн.	<0,4	10-13	8-11	Сл.	–	<0,3	<0,6	Bi<0,8
Фрагмент креста (№ 36)	Осн.	<0,6	5-7	8-10	<0,4	–	Сл.	3-6	Bi
Бубенчик (№ 34)	Осн.	<0,6	5-7	10-13	<0,4	–	<0,5	2-4	Bi
Фрагмент перстня (№ 46)	Осн.	2-3	2-3	10-14	–	–	Сл.	1-2	Bi<0,5
Фрагмент привески-ложечки (№ 32)	Осн.	<0,7	2-4	4-6	Сл.	–	Сл.	~1	
Ременной распределитель (№ 18)	Осн.	<0,8	1-2	4-6	–	–	–	<0,6	Ni
Заготовка иглы фибулы (№ 48)	Осн.	<0,5	3-5	5-7	<0,5	–	<0,5	Сл.	Bi
Заготовка иглы фибулы (№ 24)	Осн.	<0,8	9-11	10-14	<0,4	1-2	<0,3	<0,5	
Заготовка иглы фибулы (№ 20)	Осн.	<0,7	10-13	8-10	Сл.	–	Сл.	<0,5	Ni
Литник (№ 45)	Осн.	<0,5	<0,4	7-8	<0,4	–	<0,3	Сл.	
Проволока (№ 22)	Осн.	<0,9	–	3-5	–	10-14	Сл.	<0,6	Ni<0,5
Проволока (№ 10)	Осн.	–	–	6-7	–	6-8	Сл.	<0,4	Ni
Металл из тигля	Осн.	<0,2	2-4	2-3	Сл.	–	Сл.	<0,7	
Металл из тигля	Осн.	<0,2	1-3	4-6	Сл.	Сл.	<0,5	<0,4	
Металл из тигля	Осн.	<0,9	15-20	18-22	<0,4	–	<0,7	<0,4	Ni
Металл из тигля	Осн.	<0,8	2-4	14-18	–	1-3	Сл.	4-6	
Металл из тигля	Осн.	1-3	6-8	10-12	<0,5	2-3	<0,4	1-3	
Металл из тигля	Осн.	1-2	4-6	4-6	<0,5	<0,7	Сл.	1-2	
Металл из тигля	Осн.	~1	12-14	>20	1-2	–	<0,8	3-4	
Металл из тигля	Осн.	~1	10-12	20-22	1-2	–	1-2	3-4	
Металл из тигля	Осн.	<0,8	9-12	10-14	1-2	–	1-2	4-5	
Металл из тигля	Осн.	<0,6	1-2	2-4	–	~1	–	1-2	
Металл из тигля	Осн.	3-4	7-9	>20	Сл.	<0,6	<0,8	1-2	

Металл из тигля	Осн.	Сл.	4-6	<0,7	–	–	~1	2-3
Металл из тигля	Осн.	<0,9	<1	7-9	–	~1	Сл.	1-3
Металл из тигля	Осн.	–	–	12-15	–	2-3	–	5-7
Металл из тигля	Осн.	?	–	~1	–	1-2	–	3-4
Металл из тигля	Осн.	<0,2	–	<0,6	Сл.	–	<0,4	<0,8
Выплеск металла	Осн.	<0,3	3-5	1-2	Сл.	<0,9	Сл.	~1
Выплеск металла	Осн.	1-2	8-10	3-5	<0,4	<0,5	<0,5	<0,8
Выплеск металла	Осн.	1-3	15-18	20-22	<0,7	<0,7	<0,8	<0,7
Выплеск металла	Осн.	<0,4	2-3	4-6	<0,3	–	Сл.	<0,3
Выплеск металла	Осн.	<0,2	1-2	2-3	<0,5	–	<0,2	Сл.
Выплеск металла	Осн.	<0,9	16-20	18-22	Сл.	–	<0,4	<0,4
Выплеск металла	Осн.	<0,4	14-16	3-5	<1	–	<0,9	1-2
Выплеск металла	Осн.	2-3	7-8	6-8	<0,9	–	<0,8	1-2
Выплеск металла	Осн.	<0,2	6-10	<0,5	Сл.	–	Сл.	Сл.
Выплеск металла	Осн.	<0,2	5-7	<0,8	Сл.	–	Сл.	Сл.
Выплеск металла	Осн.	?	<1	<0,7	Сл.	Сл.	<1	3-4
Выплеск металла	Осн.	<0,3	–	3-5	Сл.	Сл.	Сл.	2-4
Выплеск металла	Осн.	<0,8	–	10-12	Сл.	–	Сл.	<0,2
Выплеск металла	Осн.	<0,4	–	5-7	Сл.	–	Сл.	<0,3
Выплеск металла	Осн.	<0,5	–	5-7	Сл.	–	Сл.	Сл.
Выплеск металла	Осн.	Сл.	–	3-5	<0,4	–	<0,4	4-6
Выплеск металла	Осн.	Сл.	–	<1	Сл.	–	Сл.	<1
Выплеск металла	Осн.	Сл.	–	<0,4	Сл.	<0,8	Сл.	9-12
Выплеск металла	Осн.	Сл.	<0,4	<0,4	Сл.	<0,5	<0,4	1-3
Шлак	++++	+	–	++	–	–	–	+++ K, Ca, Ti, Rb, Sr,

В таблице светло-серым цветом отмечены находки, состоящие из оловянной бронзы, но отличающиеся по содержанию олова и свинца от остальных. Темно-серым цветом выделена проволока, изготовленная из латуни.



Также датируется погребение № 68 прусского грунтового могильника Ирзекапинис с аналогичным распределителем (Кулаков, 1999. Рис. 35). Еще одна подобная находка происходит из гончарного горна XI – середины XII в. из Григорьевки на Украине. Он схож по форме со смоленской находкой, но розетка в центре украшена лепестками (Приймак, 2014. С. 544. Рис. 2, 4). Смоленские распределители отличаются от всех вышеприведенных аналогий тем, что сделаны несколько грубее, не имеют орнамента по внешнему кольцу. То есть это некая собственная реплика широко распространенной вещи.

Бронзовый бубенчик (рис. 4, б) относится к типу грушевидных крестопрозных с орнаментом в виде косой нарезки. Они широко распространены в древнерусских памятниках северо-восточной и северо-западной Руси (Мальм, Фехнер, 1967. С. 134–136). С. Д. Захаров датировал их XI – серединой XII в. (Захаров, 2004. С. 171). Вещь имела широчайшее распространение и обычно маркирует культурные слои XI в. на северо-востоке Руси. Связь найденного бубенчика с продукцией анализируемой мастерской недоказуема.

Обломок «звериноголового» браслета, превращенный в кольцо (рис. 4, 14), также указывает на XI–XII вв. Аналогии имеются в слоях Новгорода 1070–1090-х гг. (Седова, 1981. С. 112).

Фрагмент перстня или браслета (рис. 4, 10) относится к типу пластинчатых прямых с геометрическим орнаментом. Подобные находки также характерны для XI в. Аналогии были обнаружены на памятниках Мининского археологического комплекса Вологодской обл. (Зайцева, 2008б. Рис. 3, б), на городище Акиньино в Тульской обл. (Воронцов, Модин, 2014. С. 258. Рис. 7, 17), на селищах Новое Съяново 3 (Шполянский, 1999. Рис. 3.15) и Большое Саврасово 2 на р. Пахре в Московской обл. (Богомолов и др., 2015. Рис. 3, 16). Важно указать, что пластина перстня не была согнута, то есть это, скорее всего, заготовка.

Миниатюрная подковообразная фибула (рис. 4, 12) имеет небольшие округлые полые головки на концах и украшенную насечками дугу. Аналогии встречаются в Новгороде в слоях конца X – XI в. (Седова, 1981. С. 87–89. Рис. 31, б). Вероятно, это дериват маленьких серебряных фибул с рубчатой дугой, распространенных в X в. (Авдусина, Ениосова, 2001).

48 образцов были отправлены в Государственный Эрмитаж, где в отделе технологической экспертизы С. В. Хаврин провел рентгенофлюоресцентный анализ на спектрометре ArtTAX. Анализу подвергались как готовые изделия, так и «исходное сырье» – фрагменты проволоки, а также выплески металла и капли, сохранившиеся на стенках тиглей шлаков. Результаты исследований приведены в табл. 1. В ней жирным шрифтом выделены те элементы, которые вносились в сплав искусственно для изменения свойств получаемого металла. В результате исследований было установлено, что металл готовых изделий по составу является в основном свинцово-оловянистой бронзой, такой же тип сплава преобладает в каплях металла, сохранившихся на стенках многих тиглей и в выплесках.

Рис. 2. Шурф 1 на участке наб. Горького, 24

I – план шурфов 2014–2015 гг. на набережной Горького; II – план и разрез ямы в шурфе 1 с проекцией на профиль находок, связанных с литейным ювелирным производством; III – фото бровки (А-А1) в шурфе 1