

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ**

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY

The Archaeology of the Moscow region
Proceedings of scientific seminar

Issue 16



Moscow
2020

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

Археология Подмосковья
Материалы научного семинара

Выпуск 16



Москва
2020

УДК 902/904
ББК 63.4
А87

Утверждено к печати Ученым советом
Института археологии Российской академии наук

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. В. Энговатова (отв. редактор), В. Ю. Коваль (составитель), И. Н. Кузина

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

член-корреспондент РАН, доктор исторических наук Л. А. Беляев,
доктор исторических наук А. Н. Сорокин

Археология Подмосковья: Материалы научного семинара.
А87 **Выпуск 16.** – М.: Институт археологии РАН, 2020. 464 с.
ISBN 978-5-94375-309-1

Шестнадцатый выпуск сборника «Археология Подмосковья. Материалы научного семинара» открывается разделом, посвященным юбилею видного российского археолога, сотрудника ИА РАН В. В. Сидорова. Статьи следующих трех разделов организованы по хронологическим периодам от раннего железного века до Нового времени. В последний вошли публикации исследований средневековой городской фортификации.

Сборник будет интересен археологам, историкам, музейным сотрудникам и краеведам.

УДК 902/904
ББК 63.4

ISBN 978-5-94375-309-1
ISSN 2686-6897
DOI: 10.25681/IARAS.2020.978-5-94375-309-1

© Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт археологии РАН, 2020
© Авторы статей (фамилии выделены
в содержании курсивом), 2020

Содержание

К юбилею Владимира Владимировича Сидорова

<i>Лопатина О. А., Забигаило Н. В.</i> Археология Каширского края в исследованиях В. В. Сидорова	9
<i>Кашина Е. А., Емельянов А. В.</i> Костяные подвески и нашивки в виде птиц в финале каменного века лесной зоны Центральной России	15
<i>Уткин А. В., Костылёва Е. Л.</i> Янтарные кольца из нео-энеолитических захоронений лесной зоны европейской части России: типология и хронология	27
<i>Лычагина Е. Л.</i> Хозяйственные занятия населения Верхнего и Среднего Прикамья в эпоху неолита	33
<i>Смольянинов Р. В., Куличков А. А., Юркина Е. С., Желудков А. С.</i> Керамические материалы льяловской культуры с поселения Доброе 9 на Верхнем Дону	39
<i>Холкина М. А., Гусенцова Т. М., Герасимов Д. В.</i> Перо феникса: об особом значении примеси асбеста в керамике Северо-Запада	49
<i>Исланова И. В.</i> О прогнозировании местоположения памятников определенного культурного типа (по материалам раннесредневековых поселений)	61

Древности эпохи раннего железного века и древнерусского времени

<i>Сидоров В. В.</i> Торфяниковые стоянки	68
<i>Тавлинцева Е. Ю., Коваль В. Ю., Гольева А. А.</i> Древнейшая постройка раннего железного века на городище Ростиславль	76
<i>Миненко В. В., Разумов И. Н., Сироштан И. И.</i> Неготино-8 («Красный городок») – городище раннего железного века на верхней Десне	93
<i>Сыроватко А. С., Свиркина Н. Г., Гусева В. П.</i> Грунтовые кремации могильника Кременье: исследования 2018 года	108
<i>Яковчик М. С., Энговатова А. В., Орфинская О. В., Чернова О. Ф.</i> Вязаная рукавица из раскопок в Ярославле	116
<i>Зоц Е. П.</i> Древнерусский погребальный костюм по материалам раскопок курганного могильника XI–XII веков Шейка I в Истринском районе Московской области	130
<i>Завьялов В. И., Энговатова А. В.</i> Палаш из Ярославля	149
<i>Коваль В. Ю.</i> О некоторых диагностирующих прослойках в заполнениях котлованов построек	155

Археология удельного и московского периодов

<i>Гоняный М. И., Сарачева Т. Г.</i> «Только у молодца и золотца, что пуговка оловца»: средневековые изделия из легкоплавких сплавов с территории Устьянского археологического комплекса на Куликовом поле	162
<i>Алексеев А. В., Кузьменко С. В.</i> О среднерусских каменных крестах-кенотафах XVI–XVII веков	202

<i>Быков А.Ю.</i> К вопросу о принадлежности надгробных плит и крестов из бывшей деревни Кузмадемьянка Мышкинского района	208
<i>Чернов С.З.</i> «Душеное с деревнями и с бортью»: феномен парных селищ по данным раскопок Верхних и Нижних Кукарок в 2009–2011 годах	219
<i>Лубкова Т.Н., Митоян Р.А., Сарачева Т.Г., Хабибуллина Ю.Н.</i> Исследование химического состава металлического оклада иконы из собора Покрова на Красной площади	263
<i>Иванов Д.А.</i> Результаты радиоуглеродного датирования двух челнов-однодревок из Рязанского историко-архитектурного музея-заповедника	280
<i>Пронин Г.Н., Суханов Е.В.</i> Керамический комплекс из раскопок селища Микулино 7 (опыт применения геометрической морфометрии к анализу фрагментированного материала)	287
<i>Жилина Н.В.</i> Пуговицы в костюме Московской Руси XVII – начала XVIII века	297
<i>Лазарев А.С., Осипов Д.О.</i> Коллекция обувных деталей и других кожаных изделий из раскопок Торговых рядов в Костроме в 2017–2018 годах	312

Археология Нового времени

<i>Лихтер Ю.А.</i> Сосуды из раскопок археологической службы Москвы (1989–2015). Открытые формы	322
<i>Сатурин А.А.</i> «Турецкие» курительные трубки из собрания Костромского музея-заповедника	351
<i>Полюлях А.А., Беркович В.А.</i> Чайник завода Гребенщиковых из археологических наблюдений в Большом Головине переулке в Москве в 1998 году	368
<i>Федорова Л.И., Ткаченко В.А., Федоров В.В.</i> Морфологические особенности глиняной игрушки-лошадки в контексте эволюции технологических приемов изготовления традиционной калужской керамики	381
<i>Кочкина А.Ф., Цибин В.А.</i> Парфюмерные флаконы из погребений Всесвятского кладбища середины XIX – первой четверти XX века в Самаре	388

Средневековая городская фортификация

<i>Коваль В.Ю.</i> Методика изучения валов древнерусских городов и попытки реконструкции древних оборонительных сооружений в натуре	401
<i>Носов К.С., Медведь А.Н.</i> Две крепости Петрока Малого: Себеж и Пронск, 1535 год. Факты и предположения	415
<i>Малыгин П.Д., Богданов С.В.</i> Датировка археологизированных средневековых оборонительных сооружений: проблемы и решения (на примере Тверского кремля)	425
<i>Хохлов А.Н., Иванова А.Б.</i> О датировке тьмацкой линии укреплений Тверского кремля	431
<i>Табунова Н.В.</i> Дмитровский кремль на планах города	440
<i>Денисов С.А.</i> Оборонительные сооружения Альгштадта в XIII–XIV веках (по данным письменных источников)	455
Список сокращений	460

В. И. Завьялов, А. В. Энговатова
Институт археологии РАН, Москва

Палаш из Ярославля

Совершенствование клинкового оружия в среде кочевников привело в третьей четверти I тысячелетия н.э. к возникновению нового вида – палаша, рубяще-колющего однолезвийного холодного оружия с длинным клинком. Первые палаша на территории Восточной Европы появляются в памятниках Хазарского каганата. Так, например, в подкурганных погребениях второй половины VII в., за единичными исключениями, представлены лишь однолезвийные палаша. Возникновение палашей стало следствием поисков повышения эффективности клинкового оружия в условиях конного боя. Применение лишь одной режущей поверхности делало первый шаг в этом направлении – уменьшало вес клинка, что автоматически повышало его маневренность¹. В древнерусских памятниках находки палашей редки. По всей видимости, этот вид оружия не был характерен для древнерусского воина, о чем свидетельствует и известная легенда о дани мечами, которую предложили поляне хазарам. В этом тексте недвусмысленно утверждается преимущество двулезвийного меча над однолезвийными хазарскими клинками.

Известно, что палаша были широко распространены в войске татаро-монголов. В связи с этим большое значение представляет находка из Ярославля. При исследовании Успенского раскопа в Ярославле был найден фрагмент палаша в коллективном захоронении, в погребке или подклете сооружения 27 (рис. 1–2) (Энговатова и др., 2009. С. 71). Ширина однолезвийного клинка составляла всего 2,6 см. Оружие было сломано, рукоять утрачена, а клинок согнут (рис. 3).

В захоронении вместе с палашом обнаружен обширный комплекс бытовых предметов XII–XIII вв.: украшения (фрагменты браслетов, бронзовый перстень, височные кольца); хозяйственные принадлежности (железные ключи, части рыболовных снастей, белокаменный жернов), большое количество керамики.

Результаты аналитических исследований

В лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН проведено археометаллографическое исследование артефакта. Шлиф сделан на сломе палаша и представляет полное поперечное сечение клинка. На большей части поверхности шлифа обнаружена однородная перлитная структура с цементитной сеткой и избыточным цементитом в виде игл (рис. 4, 1). Микротвердость 221–297 кг/мм². Шлаковые включения практически отсутствуют. По внешнему периметру шлифа отмечены тонкие зоны феррита с перлитом. Это отчетливо видно на фотографии результатов рентгеновской микротомографии (рис. 4, 2), выполненной с помощью аппаратуры фирмы XRADIA (США – Германия)². По всей площади шлифа (особенно в верхней части, на обушке) отмечены микротрещины (рис. 4, 3). Клинок по длине сварен из нескольких полос. Сварной шов стал хорошо виден визуально после расчистки палаша электрохимическим способом в лаборатории реставрации ИА РАН. Наличие сварки подтверждено при проведении рентгеновской микротомографии участка (рис. 4, 4). Элементный анализ поверхности, проведенный методом растровой электронной

¹ Восточноевропейский археологический журнал. 2 (3) март – апрель 2000 г. (Электронный ресурс) http://archaeology.kiev.ua/journal/020300/komar_sukhobokov.htm.

² Работы по рентгеновской микротомографии и растровой электронной микроскопии выполнены в компании «Системы для микроскопии и анализа».

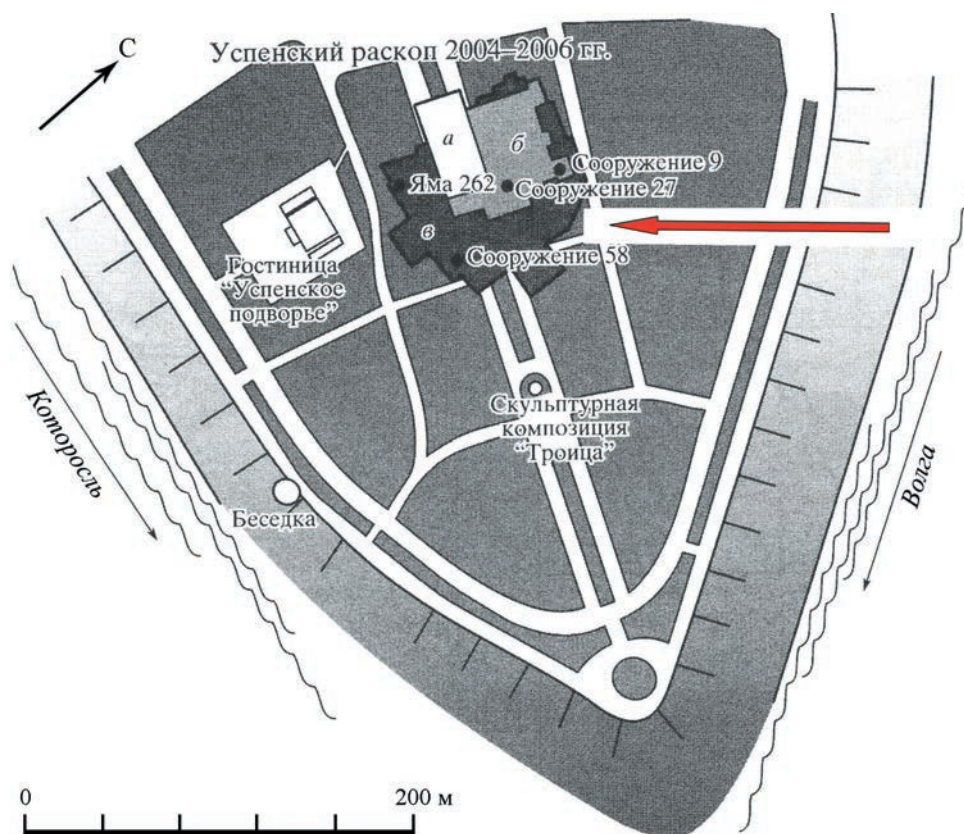


Рис. 1. Место находки палаша на плане исторической части Ярославля



Рис. 2. Палаш в момент находки



Рис. 3. Палаш после реставрации

микроскопии с помощью прибора *Versa 3D FEI* (США), выявил содержание углерода до 1,83% и марганца до 1,07% (рис. 5).

Вывод

Палаш откован из литой тигельной стали. Качествоковки хорошее. Критерии оценки качества кузнечных работ предусматривают следующие металлографические показатели: отсутствие нарушений температурного режима, мелкозернистость структурных составляющих, малочисленность и небольшие размеры шлаковых включений; при сварке – наличие тонких, четких сварных швов, что подразумевает хорошее качествоковки и сварки. Соответственно отсутствие одного или нескольких показателей свидетельствуют об удовлетворительном качестве работ. Структура феррито-перлита по краям шлифа и микротрещины в металле свидетельствуют о пребывании предмета в огне. Нагревание можно связывать с попаданием артефакта в огонь пожара.

Обращает на себя внимание высокое (выше 1%) содержание марганца в металле (рис. 5, 2). Значение марганца для литых сталей было открыто в начале XIX в.: марганец способствует удалению из стали кислорода и связывает серу. В древних литых сталях содержание марганца крайне неоднородно. В металле, полученном сыродутным способом из болотных и луговых руд (лимонит и сидерит), содержание марганца, как правило, не превышает 0,1–0,2%. С другой стороны, сравнительно высокое содержание (до 0,62%) этого элемента зафиксировано при исследовании предметов из литой стали из средневекового городища Талгар (Северо-Восточное Семиречье) (Зиняков, Савельева, 2005. С. 180). В то же время образцы из Даилама (*Dailam*) в северо-западном Иране показали низкое (около 0,2%) содержание марганца (Lan, Craddock, Simpson, 1997. Р. 8). Скорее всего, это свидетель-

ствует не о сознательном применении марганца в качестве легирующей примеси в тигельной плавке, а об использовании при металлургическом процессе руд из разных источников.

Исследованный палаш в настоящее время является единственным образцом откованного из тигельной стали средневекового клинкового оружия, найденного на территории Древней Руси. Правда, следует оговориться, что база аналитических

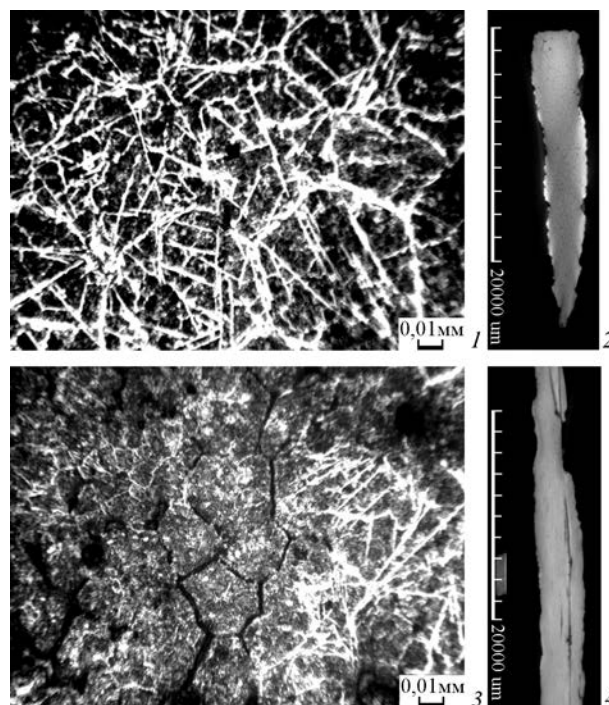


Рис. 4. Технология изготовления палаша

1 – структура палаша. Перлит и избыточный цементит. Травлено ниталем; 2 – рентгеновская микрофотография: светлые зоны – частичное обезуглероживание металла (структура феррита с перлитом); 3 – микротрещины в металле. Травлено ниталем; 4 – рентгеновская микрофотография: темная полоса – сварной шов

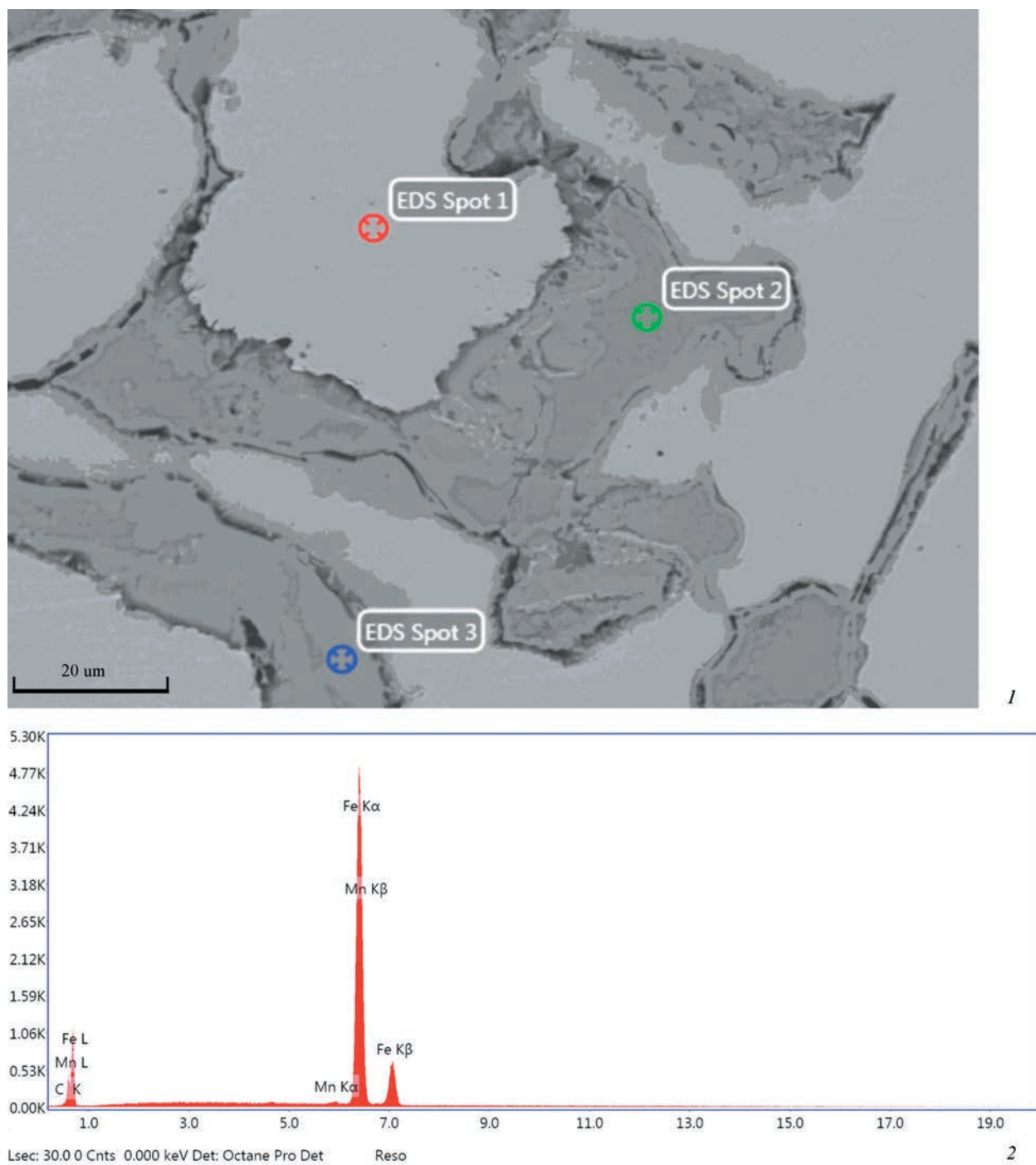


Рис. 5. Исследование состава металла

1 – места взятия проб для определения химического состава;
2 – результаты исследования элементарного состава металла

данных по клинковому оружию из древнерусских памятников невелика. Результаты металлографических анализов 12 мечей опубликованы Б. А. Колчиным (1953). Исследователь установил, что основными технологическими приемами изготовления мечей были наварка стальных лезвий на основу

из железа, малоуглеродистой стали или дамасской стали и цементация (Колчин, 1978. С. 192). Эти выводы подтверждают аналитические исследования мечей из Изяславля (Вознесенська, Недопако, Паньков, 1996. С. 120, 121), Киева (Вознесенская, Толочко, 1983. С. 275), Блистовита (Вознесенська, Коваленко,

Орлов, 1984. С. 33), Серенска (Хомутова, 1973. С. 222). Сабли XII–XIII вв., прошедшие металлографический анализ, представлены шестью экземплярами. Они происходят из древнерусских памятников: четыре из Изяславля³, одна с селища Лесковое и одна беспаспортная находка из коллекции ГИМ (Арендт, 1936. С. 166; Вознесенська, Недопако, Паньков, 1996. С. 121, 122; Вознесенская, 1999. С. 121). Сырьем для всех сабель послужил сыродутный металл. Два клинка из Изяславля и фрагмент сабли с селища Лесковое изготовлены по технологической схеме сквозной цементации. Два других клинка из Изяславля и сабля из коллекции ГИМ имели наварное стальное лезвие.

Сравнительно редкие клинки из литой стали известны из средневековых памятников Средней Азии (Зиняков, 2003. С. 137; Папахристу, Терехова, 2002. С. 201). Производство тигельной стали открыто в ремесленных центрах северо-западной Индии в начале I тысячелетия н. э. (Lang, Craddock, Simpson, 1997. P. 10). В Средние века европейским мастерам секрет ее производства не был известен. Со второй половины I тысячелетия н. э. цен-

тры по производству тигельной стали возникают в среднеазиатских городах (Ахсикет, Мерв) (Папахристу, Терехова, 2002. С. 200; Feuerbach et al., 1998. P. 42). Интересно отметить, что с самого начала производства тигельной стали она использовалась главным образом для производства клинкового оружия (Lang, Craddock, Simpson, 1997. P. 10).

Подводя итоги исследования, можно констатировать, что изученный палаш был дорогим престижным оружием. Исходя из общего историко-археологического контекста, местом его изготовления, скорее всего, является один из городов Средней Азии, покоренных монголами.

В связи с этим уместно вспомнить результаты антропологического исследования индивида № 2 из коллективного захоронения № 76. О его несхожести с остальными погребенными говорят пропорции черепа (ширококскулость), антропологический «комплекс всадника», сапоги с высокими голенищами из мягкой кожи на тонкой подошве. Не исключено, что в братских могилах Ярославля наряду с жертвами нашествия покоились и нападавшие.

Литература

- Арендт В. В., 1936. О технике древнего клинкового производства // Архив истории науки и техники. Сер. I. Вып. 8. М.; Л. С. 161–188.
- Вознесенская Г. А., 1999. Технология кузнечно-го производства на южнорусских сельских поселениях // Археология. № 2. С. 117–126.
- Вознесенская Г. А., Толочко П. П., 1983. Кузнечное ремесло // Новое в археологии Киева. Киев: Наукова думка. С. 267–284.
- Вознесенська Г. О., Коваленко В. П., Орлов Р. С., 1984. Дослідження літописного Блистовита // Археологія. Вип. 48. С. 19–34.
- Вознесенська Г. О., Недопако Д. П., Паньков С. В., 1996. Чорна металургія та металообробка населення східноєвропейського лісостепу за доби ранніх слов'ян і Київської Русі. Київ: ІА НАНУ. 192 с.
- Зиняков Н. М., 2003. Средневековые стали ледобуритного и карбидного класса. Проблемы булата // Археолого-этнографический сборник. Кеморо: КемГУ. С. 135–147.
- Зиняков Н. М., Савельева Т. В., 2005. Металлографическое исследование булатных сталей Казахстана // Изв. НАН РК. Сер. обществ. наук. № 1. Алма-Ата. С. 176–184.
- Колчин Б. А., 1953. Черная металлургия и металлообработка в Древней Руси (домонгольский период). М.: АН СССР. 260 с. (МИА № 32).
- Колчин Б. А., 1978. Оружейное дело древней Руси (техника производства) // Проблемы советской археологии. М.: Наука. С. 188–196.
- Папахристу О. А., Терехова Н. Н., 2002. Результаты металлографического изучения коллекции железных предметов из средневековых памятников Узбекистана VIII – нач. XIII в. // Культурное наследие Средней Азии. Ташкент: Узб. гос. ун-т. С. 199–201.
- Хомутова Л. С., 1973. Техника кузнечного ремесла в древнерусском городе Серенске (вторая половина XII–XIV в.) // СА. № 2. С. 216–225.
- Энговатова А. В., Осипов Д. О., Фараджева Н. Н., Бужилова А. П., Гончарова Н. Н., 2009. Массовые средневековые захоронения в Ярославле: анализ археологических и антропологических материалов // РА. № 2. С. 68–78.

³ Следует отметить, что, судя по рисунку, приведенному в работе Г. А. Вознесенской (Вознесенська, Недопако, Паньков, 1996. С. 121. Рис. 49), эти экземпляры имеют прямой клинок (его сечение, к сожалению, не приведено) и, скорее всего, являются палашами.

Feuerbach A.M., Merkel J.F., Griffiths D.R., 1998.
An examination of crucible steel in the manufacturing of Damascus steel, including evidence from Merv, Turkmenistan // *Metallurgica Antiqua*. Vol. 8. P. 37–44.

Lang J., Craddock P.T. and Simpson St.J., 1997.
New evidence for early crucible steel // *Historical Metallurgy*. Vol. 32. № 1. P. 7–14.

V.I. Zavyalov, A.V. Engovatova

Broadsword from Yaroslavl

Summary

The broadsword from the excavations in Yaroslavl was studied at the Laboratory of Natural Sciences Methods of the Institute of Archeology RAS. The study was conducted according to the method devel-

oped in the metallography cabinet of this laboratory. It was found that the broadsword is forged from cast crucible steel and is a high-quality weapon.

List of figures

Fig. 1. The location of the broadsword on the plan of the historical part of Yaroslavl

Fig. 2. Broadsword at the time of discovery

Fig. 3. Broadsword after restoration

Fig. 4. Broadsword manufacturing technology

1 – broadsword structure. Perlite and excess cementite. Nital etching; 2 – X-ray microtomography: light zones – partial decarburization of metal (ferrite perlite structure); 3 – microcracks in metal. Nital etching; 4 – X-ray microtomography: dark strip – welding seam

Fig. 5. Metal composition research

1 – chemical sampling sites; 2 – metal elemental composition research results