ББК 63.4

Записки Института истории материальной культуры РАН. СПб.: ИИМК РАН, 2018. № 18. 190 с.

ISSN 2310-6557

Transactions of the Institute for the History of Material Culture. St. Petersburg: IHMC RAS, 2018. No. 18. 190 p.

Редакционная коллегия: Е. Н. Носов (гл. редактор), В. А. Алёшкин, С. В. Белецкий, М. Ю. Вахтина, Ю. А. Виноградов, Л. Б. Вишняцкий, М. Т. Кашуба, Л. Б. Кирчо (заместитель гл. редактора), А. К. Очердной

Editorial board: E. N. Nosov (editor-in-chief), V. A. Alekshin, S. V. Beletsky, M. Yu. Vakhtina, Yu. A. Vinogradov, L. B. Vishnyatsky, M. T. Kashuba, L. B. Kircho (deputy editor), A. K. Otcherednoi

Издательская группа: Л. Б. Кирчо, В. Я. Стёганцева, Е. В. Новгородских

Publishing group: L. B. Kircho, V. Ya. Stegantseva, E. V. Novgorodskikh

В № 18 «Записок ИИМК РАН» представлены научные работы, отражающие новейшие открытия и исследования в области археологии и древней истории. В разделе «Статьи» А. А. Малютина с соавторами, Л. Б. Кирчо и группа исследователей во главе с М. А. Кульковой публикуют новую информацию об археологических источниках, полученную современными естественно-научными методами. В работе А. В. Полякова рассмотрен вопрос о выделении локальной группы кротовской культуры, синхронной окуневским памятникам. Анализ антропоморфных элементов изображений на оленных камнях Тувы проведен М. Е. Килуновской и Вл. А. Семёновым. С. Ю. Монахов с соавторами публикует комплекс гераклейских амфор 390-х гг. до н. э. В. С. Синика с соавторами вводит в научный оборот новые материалы раскопок скифского кургана в Приднестровье. В. И. Кулаков в обширной статье рассматривает этнокультурную ситуацию на Янтарном берегу в первые века нашей эры. Серия статей посвящена проблемам древнерусской и средневековой археологии — от сфрагистики и нумизматики (С. В. Белецкий, К. В. Горлов и О. В. Рожнова) и обобщения результатов изучения Выборга (А. И. Сакса) до технологии изготовления железного инвентаря (статья В. Л. Щербакowa). Итоги археологических исследований Санкт-Петербурга подведены в статье В. А. Лапшина и Н. Ф. Соловьёвой. В разделах «Из истории науки» и «Хроника» публикуются материалы заседаний, посвященных памяти сотрудников Отдела истории античной культуры И. Б. Брашинского и В. И. Денисовой.

Издание адресовано археологам, культуuroлогам, историкам, музеоведам, студентам исторических факультетов вузов.

The papers included in the 18th issue of the “Transactions of IHMC RAS” introduce recent discoveries and studies in archaeology and ancient history. A. A. Malyutina with co-authors, L. B. Kircho, and a group of researchers headed by M. A. Kulkova publish new information obtained with the use of modern scientific methods. A. V. Polyakov considers the question of singling out a local group of Krotov culture sites, synchronous to the Okunev sites. The analysis of anthropomorphic elements on the deer stones of Tuva and Mongolia is presented in the work by M. E. Kilunovskaya and Vl. A. Semenov. S. Yu. Monakhov with co-authors publish a complex of Heracleian amphorae from Berezan island. V. S. Sinica with co-authors introduce new materials from a Scythian barrow in the Dniester region. T. R. Sadykov describes bone arrowheads of the first half of the I millennium AD from Tuva. The voluminous paper by V. I. Kulakov analyzes the ethno-cultural situation on the Amber coast in the first centuries of the Common Era. A series of papers deals with the problems of Old Russian and Medieval archaeology, including sphragistics and numismatics (S. V. Beletsky, K. V. Gorlov with O. V. Rozhnova), recent works at the early medieval Staraya Ladoga (A. L. Aleksandrovsky with co-authors) and medieval Vyborg (A. I. Saksa), and manufacturing technology of iron artifacts (V. L. Shcherbakov). V. A. Lapshin and N. F. Solovyova discuss some results of recent archaeological works in St. Petersburg. The sections “From the History of Science” and “Chronicle” contain materials dedicated to the memory of I. P. Brashinsky and V. I. Denisova.

The volume is intended for archaeologists, culturologists, historians, museum workers, and students of historical faculties.

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

<i>А. А. Малютина, Н. Н. Кривальцевич, А. М. Кульков.</i> Особенности обработки и использования костного и рогового сырья стоянки эпохи неолита Кузьмичи 1 (бассейн р. Припять, Республика Беларусь)	9
<i>Л. Б. Кирчо.</i> О функции так называемых каменных светильников эпохи бронзы на юге Центральной Азии и Среднем Востоке	20
<i>А. В. Поляков.</i> К вопросу о хронологическом соотношении материалов кротовской и окуневской культур (на примере могильника Сопка-2)	28
<i>М. А. Кулькова, А. М. Кульков, М. Т. Кашуба, М. Н. Ветрова, Н. А. Гаврилюк, Э. Кайзер.</i> Особенности технологии «погребальной» керамики раннего железного века в Северном Причерноморье по данным рентгеновской 3D-микротомографии	40
<i>М. Е. Килуновская, Вл. А. Семёнов.</i> Антропоморфные элементы на оленных камнях Тувы и Монголии	50
<i>С. Ю. Монахов, Е. В. Кузнецова, Д. Е. Чистов, Н. Б. Чурекова.</i> Комплекс амфор Гераклеи Понтийской из ямы № 41 (1968 г.) на о. Березань	60
<i>В. С. Синика, Н. П. Тельнов, С. Д. Лысенко.</i> Скифский курган с детскими погребениями на левобережье Нижнего Днестра	69
<i>Т. Р. Садыков.</i> Костяные наконечники стрел первой половины I тысячелетия нашей эры в Туве.....	80
<i>В. И. Кулаков.</i> Начало готского пути в Восточную Европу	89
<i>А. Л. Александровский, В. А. Лапшин, Н. В. Григорьева, Е. И. Александровская, В. В. Скрипкин.</i> Почвообразование на территории Старой Ладogi в неолите и раннем средневековье.....	99
<i>С. В. Белецкий.</i> Древнерусские пломбы из Старой Ладogi	105
<i>В. Л. Щербаков.</i> Новые данные о технологии изготовления железного инвентаря сельских поселений Угличского течения Волги	133
<i>А. И. Сакса.</i> Выборг в первой половине — середине XVI в., или каким был город во время Микаеля Агриколы (к 500-летию Реформации)	139
<i>К. В. Горлов, О. В. Рожнова.</i> Монетный клад Смутного времени из крепости Копорье	149
<i>В. А. Лапшин, Н. Ф. Соловьёва.</i> Проблемы сохранения культурного слоя в условиях мегаполиса на примере Санкт-Петербурга	158

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

<i>С. Н. Астахов. Исследования палеолита в Туве в 1999–2012 гг.</i>	171
<i>Ю. А. Виноградов. Памяти И. Б. Брашинского. К 90-летию со дня рождения</i>	175
<i>Н. И. Брашинская. Неизвестное о моем отце и семье Брашинских</i>	182

ХРОНИКА

<i>В. А. Горончаровский, С. В. Кашаев. Заседание Отдела истории античной культуры ИИМК РАН, посвященное памяти И. Б. Брашинского (1928–1982)</i>	184
<i>В. А. Горончаровский, С. В. Кашаев. Заседание Отдела истории античной культуры ИИМК РАН, посвященное памяти В. И. Денисовой (Пругло) (1929–2016)</i>	186
<i>Список сокращений</i>	188

CONTENS

RESEARCH PAPERS

<i>A. A. Malyutina, N. N. Krivaltsevich, A. M. Kulkov.</i> Special aspects of processing and use of bone and antler raw materials at the Neolithic site Kuzmichi 1 (the Pripyat basin, Republic of Belarus)	9
<i>L. B. Kircho</i> On the function of so called stone lamps from the Bronze Age of South Central Asia and Middle East	20
<i>A. V. Polyakov.</i> Towards the question of the chronological relationship between the Krotov and Okunev cultures (with particular reference to the Sopka-2 cemetery)	28
<i>M. A. Kulkova, A. M. Kulkov, M. T. Kashuba, M. N. Vetrova, N. A. Gavriluk, E. Kaiser.</i> Technological characteristics of the “burial” pottery from the Early Iron Age of the North Black Sea region as revealed by X-ray 3D microtomography	40
<i>M. E. Kilunovskaya, Vl. A. Semenov.</i> Anthropomorphic elements on the deer stones of Tuva and Mongolia	50
<i>S. Yu. Monakhov, E. V. Kuznetsova, D. E. Chistov, N. B. Churekova.</i> Complex of amphorae from Heraclea Pontica, pit No. 41 (1968), Berezan island	60
<i>V. S. Sinica, N. P. Telnov, S. D. Lysenko.</i> Scythian barrow with children’s burials on the left bank of the Lower Dniester	69
<i>T. R. Sadykov.</i> Bone arrowheads of the first half of the I millennium AD in Tuva	80
<i>V. I. Kulakov.</i> The beginning of the Gothic movement to Eastern Europe	89
<i>A. L. Aleksandrovsky, V. A. Lapshin, N. V. Grigorieva, E. I. Aleksandrovskaya, V. V. Skripkin.</i> Soil formation at Staraya Ladoga in the Neolithic and Early Medieval time	99
<i>S. V. Beletsky.</i> Old Russian seals from Staraya Ladoga	105
<i>V. L. Shcherbakov.</i> New data on the manufacturing technology of iron artifacts from the rural settlements of the Uglich area	133
<i>A. I. Saksa.</i> Vyborg in the first half and the middle of the XVI c., or what the town was like in the times of Mikael Agricola (on the occasion of the 500 th anniversary of the Reformation)	139
<i>K. V. Gorlov, O. V. Rozhnova.</i> Coin hoard of the Time of Troubles from the fortress of Koporie	149
<i>V. A. Lapshin, N. F. Solovyova.</i> Problems of cultural layer protection in urban metropolitan conditions (with particular reference to St. Petersburg)	158

FROM THE HISTORY OF SCIENCE

<i>S. N. Astakhov.</i> Paleolithic studies in Tuva in 1999–2012	171
<i>Yu. A. Vinogradov.</i> To the memory of I. B. Brashinsky. On the occasion of the 90 th birth anniversary	175
<i>N. I. Brashinskaya.</i> Unknown facts about my father and the Brashinskys family	182

CHRONICLE

<i>V. A. Goroncharovsky, S. V. Kashaev.</i> Session of the Department of the History of Classical Culture of IHMC RAS dedicated to the memory of I. B. Brashinsky (1928–1982)	184
<i>V. A. Goroncharovsky, S. V. Kashaev.</i> Session of the Department of the History of Classical Culture of IHMC RAS dedicated to the memory of V. I. Denisova (Pruglo) (1929–2016) ..	186
List on abbreviations	188

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОГО ИНВЕНТАРЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ УГЛИЧСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВОЛГИ

В. Л. ЩЕРБАКОВ¹

Ключевые слова: *средневековые, сельские поселения, кузнечные изделия, металлография, технология.*

При изучении предметов из железа и стали из коллекций древнерусских сельских поселений Яковлевское 3 и Налуцкое 1 вблизи Углича с использованием метода металлографии установлено большое технологическое разнообразие артефактов. Новые данные отличаются от результатов исследований коллекции синхронного селища Грехов Ручей в 1950-х гг. Предметы из Яковлевского 3 и Налуцкого 1 изготавливали как с использованием кузнечной сварки, так и без нее. Основными поделочными материалами были сталь с неравномерным содержанием углерода и кричное железо. Термическую обработку (закалка и другие виды) использовали сравнительно редко; термообработка сочетается со схемами наварки и многослойных лезвий. При производстве кузнечных изделий, найденных на селищах Налуцкое 1 и Яковлевское 3, часто использовали металлический лом (более 20 % предметов). На нескольких вещах зафиксировано отклонение от оптимальной производственной технологии: перегрев металла, неудачный подбор сырья. На основании особенностей проанализированной выборки выдвинуто предположение о происхождении части бытовавших у сельского населения округа Углича кузнечных изделий из неспециализированных мастерских с невысокой культурой производства.

DOI: 10.31600/2310-6557-2018-18-133-138

Первые результаты технологического изучения изделий из черного металла из раскопок угличских селищ относятся к 1958 г.: в полевом отчете М. В. Фехнер о полевых работах этого года содержатся краткие сведения о металлографическом анализе 24 ножей, найденных на селище Грехов Ручей (Фехнер 1959: 12–13) (рис. 1, 1). Как сообщает автор раскопок, 75 % ножей имели многослойное лезвие, клинок вытянутой формы, клиновидный в сечении, с широкой спинкой, черенки ножей были массивными, длинными; остальные 25 % ножей имели более широкий клинок, узкую спинку, сравнительно короткий черенок, технология изготовления — наварка (Там же). Некоторую неясность в ситуацию с металлографическим анализом ножей, найденных в конце 1950-х гг., вносит публикация М. В. Фехнер (Фехнер 1960б: 156–166): из текста явствует, что были изучены ножи, найденные в культурном слое

¹ Отдел археологии, Костромской государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник, г. Кострома, 156000, Россия.

Рис. 1. Древнерусские селища в окрестностях Углича, коллекции которых изучались методом металлографии: 1 — Грехов Ручей; 2 — Яковлевское 3; 3 — Налуцкое 1

Fig. 1. Old Russian settlements in the vicinity of Uglich, mentioned in the present paper: 1 — Grekhov Ruchei; 2 — Yakovlevskoe 3; 3 — Nalutskoe 1

селища Грехов Ручей в 1957–1959 гг., но полевые отчеты за 1957 и 1959 гг. таких сведений, к сожалению, не содержат (Фехнер 1958; 1960а), что вполне объяснимо — металлографический анализ находок мог проводиться уже после написания отчетов. В статье автор указывает на наличие «многослойных» ножей и ножей с наваренным лезвием в комплексе жилища № 4 на селище Грехов Ручей XI–XIII вв., ссылаясь на анализы, проведенные химиком-реставратором ГИМ С. И. Скопинцевой (Фехнер 1960б: 160). Кроме того, по сведениям М. В. Фехнер, «81 % (от 47 экз. — *В. III.*) относится к типу ножей многослойных, датируемых X–XI вв., и 19 % — к типу ножей с наварным лезвием, характерных для XII–XIII вв.» (Там же: 163). Ножей с клинками целиком из железа и стали в проанализированной С. И. Скопинцевой выборке нет. Отметим однозначное соотношение технологии изготовления ножей и их формы, не встреченное нами при работе с материалами территориально близких селищ Яковлевское 3 и Налуцкое 1.

Сведения о металлографическом изучении изделий, помимо ножей, отсутствуют. После работ 1950-х гг. в технологических исследованиях железных изделий из коллекций угличских селищ наступил долгий перерыв.

Новые аналитические данные получены нами на основании изучения коллекций селищ Яковлевское 3 (рис. 1, 2; предметы XII–XIII вв.) и Налуцкое 1 (рис. 1, 3; предметы IX–XIII вв.). Археологические раскопки памятников проведены экспедицией Ярославского государственного университета (Кириченко, Спиридонова 2006; Праздников, Пакин 2014; Спиридонова, Праздников 2016). На селище Налуцкое 1 представлены не только древнерусские материалы, но и поволжско-финские (подробнее см.: Кириченко, Спиридонова 2006). Общее количество предметов, исследованных методом металлографии — 43 экз.²; выборка включает универсальные и бытовые предметы (ножи, топор, шилья, кресало, булавка), крепежные изделия (скобы, гвоздь), запорные устройства (деталь замка, дверные пробой), инструментарий (коса, стамеска), снаряжение коня (удила, ледоходные шипы), предметы неясного назначения (крюк и стержень).

Ножи представлены 20 экз. и двумя черенками ножей (рис. 2). Наиболее ранними являются пять ножей из коллекции селища Налуцкое 1 (вероятная датировка — IX–XI вв.). Зафиксированы следующие схемы: ковка целиком из сырцового стали (2 экз.; ан. 12797, 12800)³, из металлического лома (1 экз.; ан. 12803), по схеме

² Металлографический анализ проводился автором в Лаборатории естественно-научных методов ИА РАН и в Лаборатории физического материаловедения Костромского ГУ.

³ В тексте и на рис. 2 номера анализов приведены по базе данных Лаборатории естественно-научных методов ИА РАН.

Рис. 2. Внешний вид и технология изготовления (схема поперечного сечения) предметов из коллекций селищ Яковлевское 3 и Налуцкое 1, изученных методом металлографии: анализы 12779, 12784, 12786–12789, 12792, 12795–12800, 12802, 12803, 12805, 12807, 12809, 12814, 12820 — ножи; 12811, 12817 — черенки ножей; 12778 — лезвие топора; 12804, 12806 — шилья; 12816 — кресало; 12808 — фрагмент булавки; 12781, 12782, 12819 — скобы; 12793 — гвоздь; 12777, 12785, 12821 — пробой; 12794 — деталь нутряного замка; 12780 — стамеска; 12812 — фрагмент косы; 12783, 12790, 12810 — ледоходные шипы; 12813 — крюк; 12781 — стержень. Условные обозначения: *a* — железо; *б* — сталь; *в* — термообработанная сталь; *г* — структура перегретого металла

Fig. 2. Outer appearance and manufacturing technology (cross section scheme) of iron objects from the collections of Yakovlevskoe 3 and Nalutskoe 1, which were studied with the use of metallography: analyses 12779, 12784, 12786–12789, 12792, 12795–12800, 12802, 12803, 12805, 12807, 12809, 12814, 12820 — knives; 12811, 12817 — knife stems; 12778 — axe blade; 12804, 12806 — awls; 12816 — fire-making steel; 12808 — pin fragment; 12781, 12782, 12819 — clinch; 12793 — nail; 12777, 12785, 12821 — punches; 12794 — detail of a lock; 12780 — chisel; 12812 — scythe fragment; 12783, 12790, 12810 — ice traction spikes; 12813 — hook; 12781 — rod. Legend: *a* — iron; *б* — steel; *в* — heat-treated steel; *г* — overheated metal's structure

трехслойного пакета (2 экз., в том числе 1 экз. с дополнительно наваренным на неудачный трехслойный клинок стальным лезвием; ан. 12798, 12814). X–XIII вв. датируются еще семь ножей из Налуцкого 1, продемонстрировавшие пять схем изготовления: целиком из кричного железа (1 экз.; ан. 12807), пакетирование (2 экз.; ан. 12799, 12805), из двух полос металла (1 экз.; ан. 12796), трехслойный пакет (1 экз.; ан. 12809), косая боковая наварка (2 экз.; ан. 12802, 12820). К X–XIII вв. относятся оба черенка ножей из Налуцкого 1, один откован целиком из кричного железа, другой — из металлического лома (ан. 12811, 12817). Ножи из коллекции селища Яковлевское 3 датируются XII–XIII вв. Выявлено пять схем, использовавшихся при их изготовлении: косая боковая наварка (2 экз.; ан. 12787, 12789), сварка из двух полос металла (2 экз.; ан. 12784, 12788), изготовление из металлолома (2 экз.; ан. 12786, 12795), цементация и вварка стального лезвия в основу из железа (по 1 экз.; ан. 12779, 12792). У одного ножа, имеющего двухслойный клинок, одна из полос представляла собой вторичный металл (металлолом) (ан. 12784). При изучении лезвия *топора* XII–XIII вв. из Яковлевского 3 (рис. 2, ан. 12778) прослежена схема пакетирования, целесообразная с точки зрения получения массивной заготовки путем упорядоченного сочетания нескольких полос металла. *Шилья* в выборке представлены одним целым экземпляром и одним черенком (рис. 2, ан. 12804, 12806). На целом экземпляре трехслойная структура зафиксирована как на рабочей части, так и на черенке. На фрагменте другого шила (черенке) выявлена схема пакетирования. Оба шила из коллекции Налуцкого 1 относятся к X–XIII вв. Единственное представленное в выборке *кресало* относится к типу пластинчатых (рис. 2, ан. 12816), происходит из селища Налуцкое 1 и датируется IX–XI вв. Анализ выявил структуру вторичного металла. Такой способ изготовления кресала представляется нерациональным, поскольку для высекания искры значение имеет высокое содержание углерода в ударной грани, чего в данном случае не наблюдается. *Навершие булавки* (X–XIII вв., Налуцкое 1) откован целиком из кричного железа (рис. 2, ан. 12808).

Скобы (рис. 2, ан. 12781, 12782, 12819), относящиеся к крепежным изделиям, продемонстрировали две технологические схемы, использовавшиеся при их изготовлении: из металлического лома (2 экз.) и целиком из кричного железа (1 экз.). Скоба из вторичного металла и скоба из железа датируются XII–XIII вв. (Яковлевское 3), еще одна скоба из металлолома — X–XIII вв. (Налуцкое 1). Единственный попавший в выборку *гвоздь* (XII–XIII вв., Яковлевское 3) откован целиком из кричного железа (рис. 2, ан. 12793).

Из трех дверных *пробоев* (рис. 2, ан. 12777, 12785, 12821) два выполнены из кричного железа (X–XIII вв., Налуцкое 1; XII–XIII вв., Яковлевское 3), один — из вторичного металла (XII–XIII вв., Яковлевское 3). При изучении *детали нутрянного замка* XII–XIII вв. из Яковлевского 3 прослежена схема пакетирования из полос стали (рис. 2, ан. 12794).

Технология изготовления инструментария более сложна: *стамеска* (XII–XIII вв., Яковлевское 3) сделана из двух полос металла (рис. 2, ан. 12780); у *косы* (X–XIII вв., Налуцкое 1) на пакетированную основу, вероятно, было дополнительно наварено лезвие (рис. 2, ан. 12812), раскрошившееся при извлечении образца.

Предметы, относящиеся к конскому снаряжению, характеризуются технологической простотой. Из кричного железа выкованы два *ледоходных шипа* (X–XIII вв.,

Налуцкое 1, ан. 12783; XII–XIII вв., Яковлевское 3, ан. 12810) и *удила* (X–XIII вв., Налуцкое 1, ан. 12818). Еще один ледоходный шип сделан из сырцово́й стали (XII–XIII вв., Яковлевское 3; рис. 2, ан. 12790).

Оба предмета неизвестного назначения, *крюк* и *стержень* (X–XIII вв., Налуцкое 1; XII–XIII вв., Яковлевское 3), изготовлены целиком из сырцово́й стали (рис. 2, ан. 12813 и 12791).

Вновь обратимся к технологии изготовления ножей — наиболее представительной группы качественных орудий. Очевидно преобладание технологических схем, основанных на кузнечной сварке, при обращении к ножам X–XIII вв. (в эти хронологические рамки попадают и ножи из Яковлевского 3). Из пяти более ранних ножей (IX–XI вв.) только два относятся к технологически сложным. Результаты наших исследований не соотносятся с данными М. В. Фехнер по ножам селища Грехов Ручей. Селища Яковлевское 3 и Налуцкое 1 в целом синхронны Грехову Ручью, но демонстрируют совершенно иное распределение технологических схем. В нашей выборке представительна в количественном отношении группа орудий, при изготовлении которых не использовалась технологическая сварка. Кроме того, не обнаружено преобладания трехслойного пакета над остальными схемами, что вполне объяснимо, учитывая, что XII–XIII вв. — время широкого распространения схемы наварки. В публикациях и отчетах М. В. Фехнер не упоминает о ножах с прямой спинкой («финского облика») в коллекции селища Грехов Ручей, тогда как на обоих селищах, коллекции которых изучены нами, такие ножи есть. С ножами «скандинавского облика», характеризующимися длинным черенком, узким клинком, широкой спинкой, ситуация прямо противоположная: в коллекциях Налуцкого 1 и Яковлевского 3 на момент отбора образцов такие ножи нами не отмечены, тогда как в коллекции селища Грехов Ручей, судя по публикации, такие ножи представлены. Объяснить несходство коллекций с хронологических позиций затруднительно.

Помимо указанных отличий ножей селищ Налуцкое 1 и Яковлевское 3 от ножей селища Грехов Ручей необходимо отметить еще один существенный момент. В результате новых исследований взаимосвязь формы и технологии изготовления ножей не прослеживается, в то время как из приведенных М. В. Фехнер данных явствует, что ножи из Грехова Ручья (по крайней мере из раскопок 1958 г.) демонстрируют полное соответствие формы и технологии (Фехнер 1959: 12–13).

На основании новых результатов металлографического изучения изделий из черного металла из угличских селищ можно выделить несколько особенностей, характерных для данной группы инвентаря сельских поселений. Во-первых, термическая обработка использовалась сравнительно нечасто даже при производстве качественных орудий; термообработка сочетается со схемами наварки и многослойных лезвий. Во-вторых, при производстве кузнечных изделий часто использовали металлический лом (более 1/5 предметов). Последняя особенность, с учетом следов отклонений от оптимальной производственной технологии на некоторых вещах (перегрев металла, неудачное сочетание полос металла), может свидетельствовать о происхождении части бытовавших у сельского населения региона предметов из железа и стали из неспециализированных мастерских с невысокой культурой производства.

Литература

Кириченко, Спиридонова 2006 — Кириченко А. В., Спиридонова Е. В. Многослойный памятник у деревни Налуцкое Угличского района Ярославской области // Кашкин А. В. (ред.). Археология Верхнего Поволжья (к 80-летию К. И. Комарова). М.: ИА РАН, 2006. С. 131–139.

Праздников, Пакин 2014 — Праздников В. В., Пакин А. А. Селище 3 у д. Яковлевское Угличского района: результаты первых исследований // Леонтьев А. Е. (ред.). Археология: история и перспективы: Шестая межрегиональная конф.: Сб. ст. Ярославль; Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2014. С. 59–66.

Спиридонова, Праздников 2016 — Спиридонова Е. В., Праздников В. В. Энколпионы с поселения Яковлевское-3 Угличского района Ярославской области // Леонтьев А. Е. (ред.). Археология: история и перспективы: Седьмая межрегион. конф.: Сб. ст. Ярославль: Рыбинский Дом печати, 2016. С. 166–173.

Фехнер 1958 — Фехнер М. В. Отчет об археологических работах в 1957 г. в Угличском районе Ярославской области // НОА ИА РАН. Ф. 1. Р. 1. № 1487.

Фехнер 1959 — Фехнер М. В. Отчет об археологических работах в 1958 г. в Ростовском и Угличском районах Ярославской области // Там же. Ф. 1. Р. 1. № 1734.

Фехнер 1960а — Фехнер М. В. Отчет об археологических работах в 1959 г. в Угличском районе Ярославской области // Там же. Ф. 1. Р. 1. № 1887.

Фехнер 1960б — Фехнер М. В. Раскопки селища близ Грехова Ручья // Левашова В. П. (ред.). Археологический сборник. М.: Советская Россия, 1960. С. 156–166 (Тр. ГИМ. Вып. 37).

NEW DATA ON THE MANUFACTURING TECHNOLOGY OF IRON ARTIFACTS FROM THE RURAL SETTLEMENTS OF THE UGLICH AREA

V. L. SHCHERBAKOV

Keywords: *Middle Ages, rural settlements, forged products, metallography, technology.*

The use of metallography allowed to reveal a great technological variability of iron and steel artifacts from the Old Russian rural settlements of Yakovlevskoe 3 and Nalutskoe 1 near Uglich. The new data differs from that obtained for the collection of the Grekhov Ruchei settlement in the 1950's. Iron objects from Yakovlevskoe 3 and Nalutskoe 1 were produced both with and without forge welding. Most items are made of steel with varying carbon content and ball iron. Heat treatment (thermohardening, etc.) was used relatively seldom; it is combined with built-up welding. More than 20 % of forged products found at Yakovlevskoe 3 and Nalutskoe 1 are made of scrap metals. A number of objects show deviations from the optimal technology (thermal overload, bad choice of raw materials). The available evidence gives grounds to think that a part of forged items found at rural settlements of the Uglich area were produced in unspecialized workshops with low operating culture.