

Технология изготовления кузнечных изделий из коллекции селища Налуцкое-1

В. В. Праздников, В. Л. Щербаков

Селище Налуцкое-1 располагается в Угличском районе Ярославской обл. Площадь памятника ежегодно сокращается в результате размыва береговой линии водами р. Волги. В 2001–2007 гг. охранно-спасательные исследования разрушающегося селища проводила Ярославская археологическая экспедиция под руководством В. В. Праздникова¹. В ходе исследований были получены находки, относящиеся к разным эпохам: неолиту, раннему железному веку, средневековью². Сохранность металлических предметов, найденных при раскопках на селище Налуцкое, позволила осуществить их комплексное изучение с привлечением естественнонаучных методов.

Анализ морфологических особенностей изделий из черного металла дает основания разделить их на четыре группы: предметы дьяковской культуры (ножи с прямой спинкой, спущенной к острию клинка), изделия, свойственные материальной культуре финно-угров Волго-Окского междуречья (ножи с прямой спинкой), вещи древнерусского облика (ножи с двумя уступами при переходе от клинка к черенку), орудия и предметы, широко распространенные на территории Восточной Европы в средневековье, либо и не имеющие выраженного культурного облика в силу сохранности (удила, обломки ножей и ножевых черенков, заклепка, ледоходный шип, шило, пробой, крюк, коса, булавка). Отметим, что ряд предметов, полученных при изучении культурного слоя селища, находит аналогии и на дьяковских, и на раннесредневековых финно-угорских памятниках, поэтому отнесение данных предметов к одной из этих двух групп условно.

Большая часть предметов, изученных в рамках данного исследования методом металлографии, происходит непосредственно из культурного слоя поселения, не связана с каким-либо комплексом, сооружением или хозяйственной ямой и не имеет узкой даты. Основная масса находок (массовых и индивидуаль-

¹ Праздников В. В. Отчет об археологическом обследовании селища Налуцкое в Угличском районе Ярославской области в 2001 г. // Архив ИА РАН. № 24036; Праздников В. В. Отчет работах Ярославской археологической экспедиции на территории Ярославской области в 2002 г. // Архив ИА РАН. № 24037; Праздников В. В. Отчет работах Ярославской археологической экспедиции на территории Ярославской области в 2003 г. // Архив ИА РАН. Б/н; Праздников В. В. Отчет работах Ярославской археологической экспедиции на территории Ярославской области в 2004 г. // Архив ИА РАН. Б/н; Кириченко А. В. Отчет работах Ярославской археологической экспедиции на территории Ярославской области в 2005 г. // Архив ИА РАН. Б/н; Кириченко А. В. Отчет работах Ярославской археологической экспедиции на территории Ярославской области в 2006 г. // Архив ИА РАН. Б/н; Кириченко А. В. Отчет работах Ярославской археологической экспедиции на территории Ярославской области в 2007 г. // Архив ИА РАН. Б/н.

² Коллекция хранится в фонде «Археология» ГМЗРК. Инв. № А-1039/1-120.

ных) относится к IX–XIV вв.³, к этому периоду и следует относить большинство попавших в выборку вещей. В данной ситуации археометаллографическое исследование дало возможность сузить дату для ряда предметов, технология изготовления которых свойственна кузнечному ремеслу Северо-Восточной Руси только с определенного периода в его развитии.

Технологическая характеристика изученных вещей приводится в соответствии с предложенным выше делением на группы, начиная с наиболее ранней (таблица 1).

Таблица 1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Всего
Предметы дьяковской культуры								
ножи				2/0				2/0
Финно-угорские предметы								
ножи		2/0	1/0			1/0	1/0	5/0
кресало				1/0				1/0
Древнерусские изделия								
ножи	1			1/0	1/1			3/1
Предметы с неопределенным культурным обликом								
ножи	1		1/0*	1/0		1/1	2/1	6/2
булавка	1							1
ледоходный шип	1							1
удила	1							1
пробой	1							1
крюк		1/0						1/0
заклепка			1/0					1/0
шило				1/0		1/0		2/0
коса							1/0	1/0
Всего	6	3/0	3/0	6/0	1/1	3/1	4/1	26/3

Распределение технологических схем внутри групп предметов.

I — целиком из железа; II — целиком из стали; III — из металлолома; IV — пакетирование; V — сварка из двух полос металла; VI — трехслойный пакет; VII — косая боковая наварка.

1) Через «/» указано количество термообработанных изделий. 2) * — черенок ножа

В группу изделий дьяковской культуры нами включены два ножа характерной формы (ил. 1). Ножи, аналогичные представленным в выборке, были найдены при исследованиях Дьякова городища в верхнем культурном слое, датированном в пределах конца II–I в. до н.э. — второй половины IV–V в. н.э. (начала VI в. н.э.)⁴. Оба изученных ножа изготовлены по схеме пакетирования, в одном случае все полосы в составе пакета — сырцовая сталь, в другом — кричное железо и сырцовая сталь. Расположение полос в составе пакета близко к вертикальному.

³ Кириченко А. В., Спиридонова Е. В. Многослойный памятник у деревни Налуцкое Угличского района Ярославской области. // Археология Верхнего Поволжья. М., 2006. С. 134.

⁴ Кренке Н. А. Дьяково городище: культура населения бассейна Москвы-реки в I тыс. до н.э. — I тыс. н.э. М., 2011. С. 143. Рис. 132 (№ № 121–82; 44–83 и др.).

К предметам, характерным для материальной культуры финно-угров Волго-Окского междуречья, отнесены 5 ножей с прямой спинкой и пластинчатое кресало (ил. 2)⁵. Два изученных ножа изготовлены целиком из сырцово-стали (микротвердость феррито-перлита колеблется в пределах 130–146 кг/мм²). Материалом для изготовления одного ножа послужил металлолом: в поперечном сечении образца прослежено бессистемное расположение полос железа и сырцово-стали. Схему трехслойного пакета (все три полосы стальные) удалось зафиксировать на образце № 12798. Одним экземпляром представлена более сложная схема ножа: на основу из трех полос сырцово-низкоуглеродистой стали было наварено лезвие из стали с более высоким содержанием углерода; металл наварки был перегрет (микротвердость видманштетта 252–269 кг/мм²). Представленное в выборке пластинчатое кресало изготовлено из пакетированного металла. В составе пакета многочисленные полосы железа и сырцово-стали. Образец для анализа был взят не с ударной грани, а с основы кресала.

Группа предметов древнерусского облика представлена тремя ножами с уступами при переходе от черенка к клинку со стороны острия и спинки клинка (ил. 3). Ножи демонстрируют три разных технологических схемы: изготовление целиком из железа, из пакетированного металла и сварка из двух полос металла. Термообработан только сварной нож (микротвердость металла достигла в результате закалки 334–360 кг/мм²).

Наиболее многочисленной является группа орудий и предметов, широко распространенных на территории Восточной Европы в средневековье, либо не имеющих выраженного культурного облика в силу сохранности (ил. 4). Из пяти включенных в эту группу ножей два изготовлены по схеме косой боковой наварки, что позволяет отнести их к вещам, характеризующим быт жителей поселения в древнерусское время⁶ и признать синхронными древнерусской круговой посуде Налуцкого (XII — первая половина XIV в.); по одному ножу выполнено целиком из кричного железа, из пакетированного металла и по схеме трехслойного пакета. Примечательно, что следы термообработки имеют только два ножа, откованные по сложным технологическим схемам.

Помимо ножей в четвертую группу входит целый ряд предметов, при изучении которых зафиксировано несколько технологических схем:

Целиком из кричного железа откованы булавка, ледоходный шип, удила, пробой, металл последнего отличается сравнительно более высокой микротвердостью (209–222 кг/мм²). При изготовлении удила, вероятно, был использован прием наклепа —ковки остывающего или остывшего металла, что подтверждается деформацией зерен феррита.

⁵ Как уже указывалось ранее, подобное деление достаточно условно, так как пластинчатые кресала и ножи с прямой спинкой встречаются и на памятниках с культурным слоем позднейяковского времени.

⁶ Так, наиболее вероятным временем появления схемы наварки в Суздальском Ополе является конец XI–XII вв., с середины XII в. наварка получает там достаточно широкое распространение (*Шербаков В. Л.* О технологии древнерусских кузнечных изделий (по материалам селищ Суздальского Ополя). Российская археология. 2014. № 1. С. 37, 39).

Целиком из сырцово́й стали откован крюк (микротвердость феррито-перлита 186–222 кг/мм²).

Из металлолома изготовлены заклепка и черенок ножа.

Пакетированный металл зафиксирован на черенке шила (полосы железа и сырцово́й стали при практически полном отсутствии шлаковых включений).

Схема трехслойного пакета была использована при изготовлении четырехгранного шила. Трехслойную структуру удалось проследить на черенке и острие. Пакет включает боковые полосы из мелкозернистого кричного железа и центральную полосу сырцово́й стали.

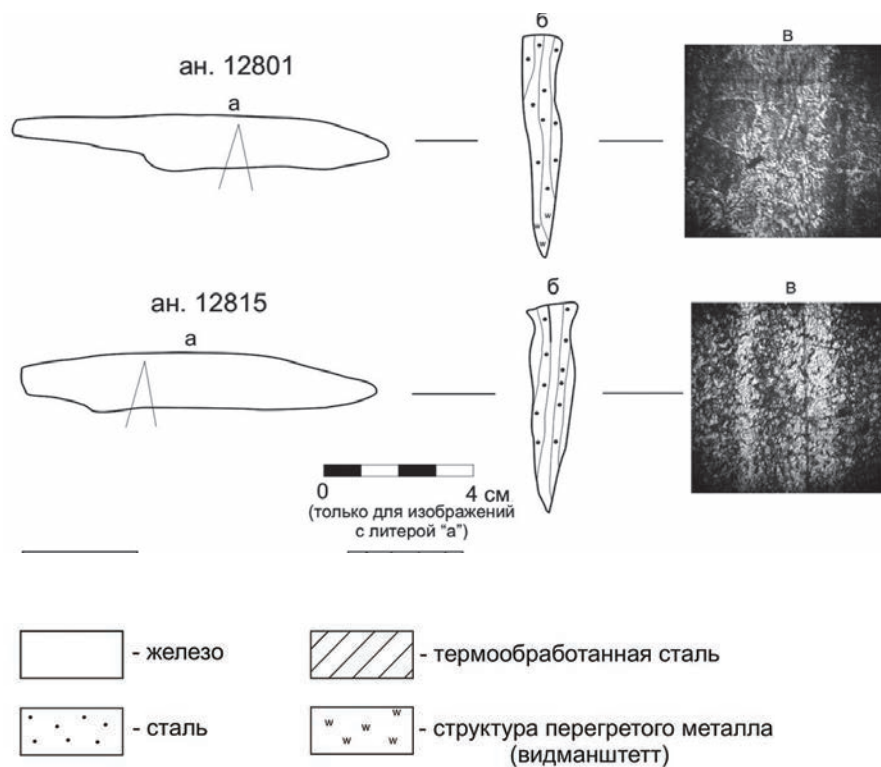
Комбинация из схемы пакетирования и наварки была зафиксирована при металлографическом изучении единственной представленной в выборке косы. На пакетированную основу было, предположительно, наварено стальное лезвие, отслоившееся при извлечении образца.

Из всех предметов IX–XIV вв., функциональное назначение которых делало термообработку целесообразной (ножи, коса, шило), а использованное при изготовлении сырье – возможной, были термообработаны только три.

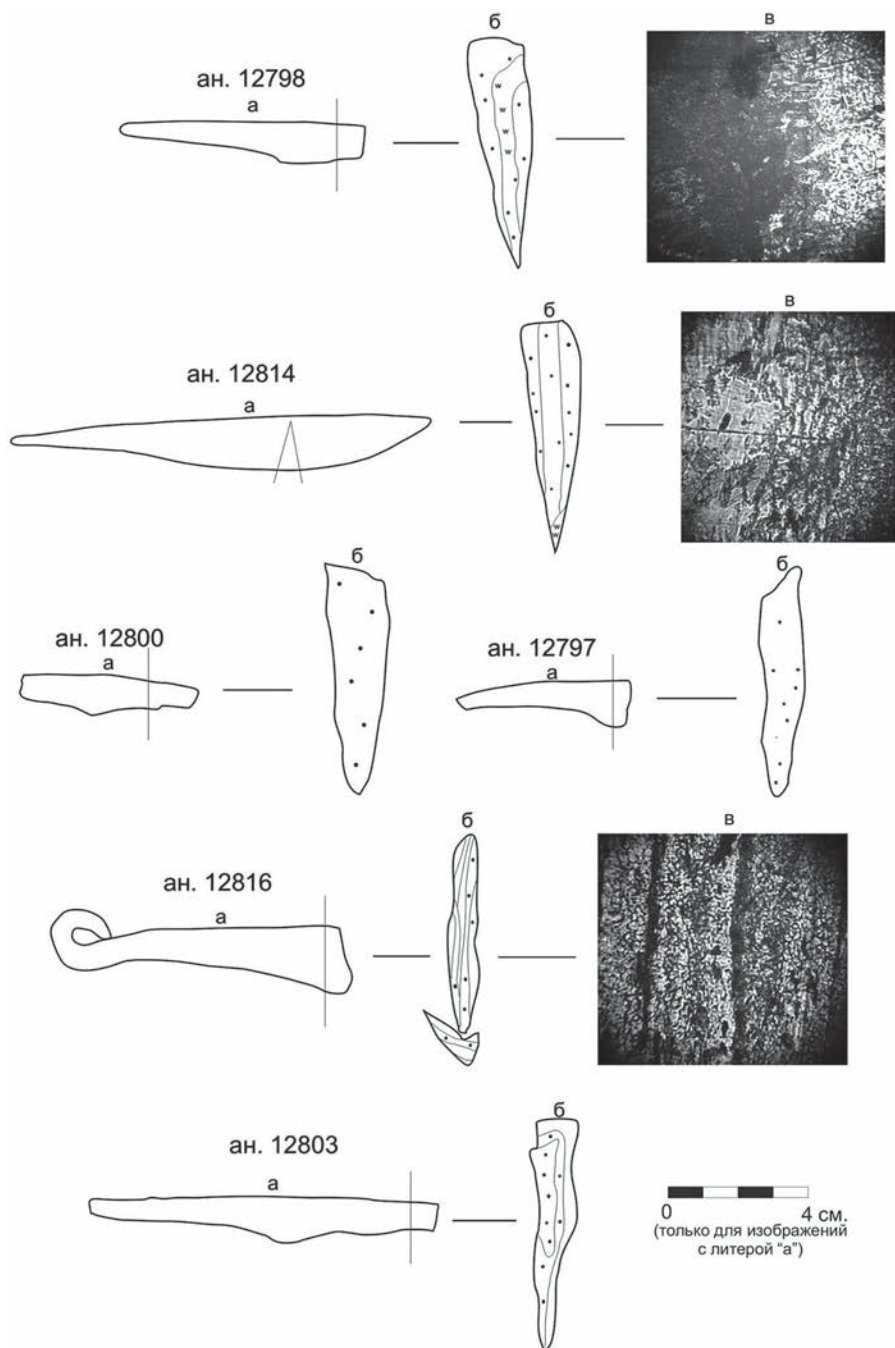
В изученной коллекции присутствуют три изделия из металлолома, помимо них среди вещей из пакетированного металла только на ноже полосы в составе пакета подобраны с учетом необходимости вывода на рабочую часть изделия стали, в остальных случаях, даже при параллельном расположении полос и их вертикальной ориентации, следует предположить их случайный порядок, обусловленный лишь необходимостью получить нужный объем металла.

Металл большинства проанализированных изделий из коллекции селища Налуцкое умеренно загрязнен шлаками. Обращает на себя внимание тот факт, что ни один предмет не изготовлен с использованием качественной стали с равномерным средним или высоким содержанием углерода. Во всех случаях применена сырцовая сталь.

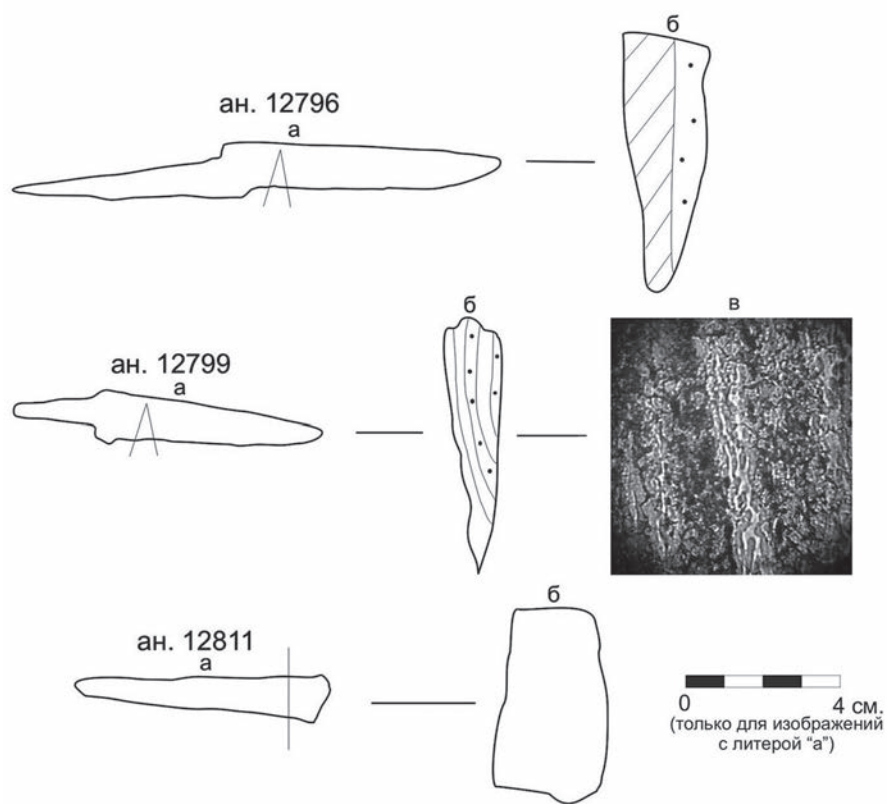
Перечисленные особенности изученной коллекции могут свидетельствовать о том, что центр или несколько центров, из которых на разных этапах функционирования поселения Налуцкое его жители получали кузнечные изделия, не был обеспечен качественной сталью и использовал любое доступное сырье вплоть до металлолома, что, в свою очередь, указывает на его невысокий статус, возможно, речь идет о сельской кузнечной мастерской.



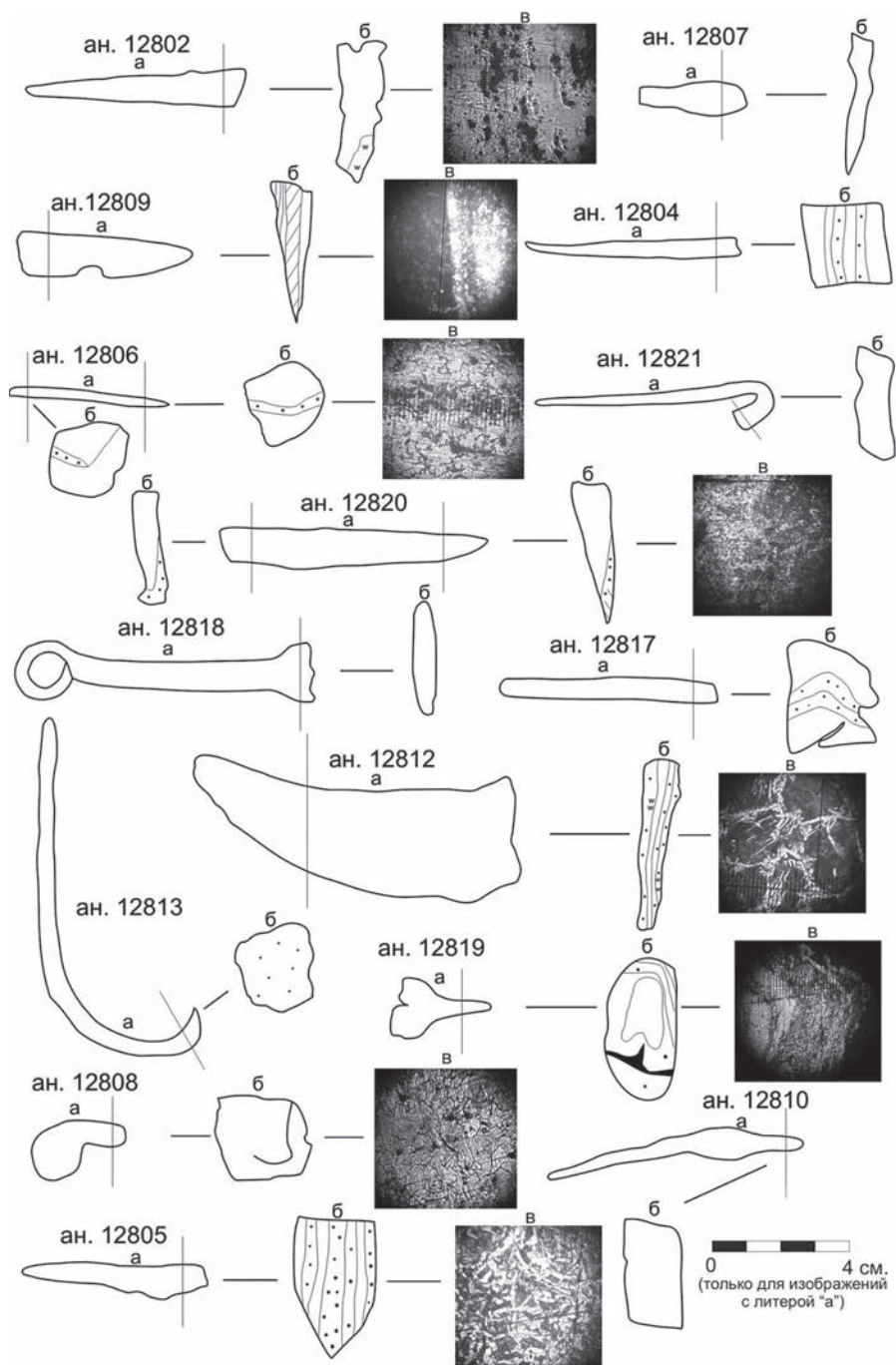
Ил. 1. Предметы дьяковской археологической культуры из коллекции селища Налуцкое. Условные обозначения (здесь и далее): а – внешний вид предмета с указанием места изъятия образца; б – технологическая схема изготовления предмета; в – фотография микроструктуры при увеличении 170-300х.



Ил. 2. Кузнечные изделия финно-угорского облика из коллекции селища Налуцкое



Ил. 3. Кузнечные изделия древнерусского облика из коллекции селища Налуцкое



Ил. 4. Предметы из коллекции селища Налуцкое, не имеющие выраженного культурного облика