

ЖЕЛЕЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПЕРМСКОМ ПРЕДУРАЛЬЕ (ЭПОХА СРЕДНЕВЕКОВЬЯ) *

А.Р. Смертин, *Институт гуманитарных исследований УрО РАН*

Для цитирования:

Смертин А.Р. Железные инструменты для кожевного производства в пермском Предуралье (эпоха средневековья) // Вестник Пермского федерального исследовательского центра. – 2023. – № 3. – С. 82–88. <https://doi.org/10.7242/2658-705X/2023.3.8>

В статье производится разбор обособленной группы специализированных кожевных инструментов из материалов Пермского Предуралья в эпоху средневековья (Пермский край). Химический состав почв региона не обеспечивает сохранность органических материалов, в том числе шкур и кожи. Основным источником для изучения прикамского кожевного дела служат орудия труда (в данном исследовании – железные). Инструменты из железа, в отличие от костяных и деревянных, обладали особой рабочей частью – острым лезвием. В первую очередь они предназначались для скобления, разрезания и прокалывания. Весь инструментальный набор для кожевничества представлен скребками, специализированными ножами с отогнутым кверху окончанием, шильями и иглами. Скребки являлись особой разновидностью инструментов: в коллекциях Восточной Европы они практически не представлены, а в местных материалах ранее не анализировались. В работе прикамские скребки впервые вводятся в научный оборот, аналогии им найдены в Западной Сибири. Для оценки уровня кожевного дела был проведен металлографический анализ нескольких орудий из каждой категории. Для всех изделий сырьем служила в основном сталь, реже – кричное железо. Качество производства всех поковок находится на высоком уровне, что говорит об осознанном подходе прикамских кузнецов к изготовлению специализированных орудий кожевного производства.

Ключевые слова: археология, эпоха средневековья, Пермское Предуралье, кожевное производство, кузнечное дело, скребки, металлография.

Пермское Предуралье располагается на северо-востоке Восточно-Европейской равнины и на западных склонах Северного и Среднего Урала, что совпадает с верхним и средним течением р. Камы и границами северной половины современного Пермского края. В эпоху средневековья на данной территории существова-

ли ломоватовская (V–XI вв.) и родановская (XII–нач. XV вв.) археологические культуры [1, с. 36]. В их ареале преобладают подзолистые и дерново-подзолистые почвы [2, с. 16], в связи с чем сохранность органических материалов весьма ограничена. Не исключение и продукция кожевного производства.

* Исследование выполнено по теме госзадания «Урал – этнокультурный перекресток Евразии», рег. № НИОКТР АААА-А19-119032590066-2.

Кожевенное ремесло является материальным производством по добыче и обработке сырья: шкур; получению нового материала: кожи; и пошиву разнообразных изделий: одежды и обуви, амуниции, сумок и утвари, предметов производственного назначения. Кожа как вид сырья распространена повсеместно. Кожевенное дело тесно связано с домашним скотоводством, охотой на дикого зверя, а также с земледелием и химией [3, с. 4].

В культурных слоях Прикамья встречаются отдельные фрагменты меха и кожи только благодаря случайной консервации окислами металлов. Если облик костюма средневековых жителей достаточно успешно поддается реконструкции, в том числе на основании этих сведений [4], то для изучения самого кожевенного производства единственным источником служат специализированные железные инструменты.

Отметим, что большое количество операций по обработке кожи выполнялись деревянными и костяными орудиями и приспособлениями, которые не являются объектом исследования. Их набор широко представлен в литературе как на региональном [5, с. 104–105], так и всероссийском уровне [3, с. 88–97, 100–114]. Большинство костяных орудий для кожевничества дублировались железными аналогами (проколки, скобели, шилья). Уникальными являются только так называемые разбивальники, гладилки и т.д. Специальное изучение кожевенных инструментов в Пермском Предуралье не производилось, некоторые сведения приведены в очерках и учебных пособиях [6, с. 70–75].

Железные инструменты были предназначены, в первую очередь, для скобления, разрезания и прокалывания, то есть обладали специфической, специально подготовленной рабочей частью. Их изучение позволяет открыть особенности не только кожевенного производства, но и кузнечного мастерства носителей ломоватовской и родановской археологиче-

ских культур Пермского Предуралья. Поэтому кроме морфологического изучения в работе дополнительно привлекался археометаллографический анализ железных артефактов (табл. 1).

Микроскопическое исследование проводилось в лаборатории естественно-научных методов Института археологии РАН по методике, разработанной группой металлографии [7, с. 252–278]. Аналитические данные о микроструктурах получены с помощью металлографического микроскопа МЕТАМ РВ-22, измерение микротвёрдости производилось для каждой структурной составляющей изделия на микротвердомере ПМТ-3 при нагрузке 100 г. в течение 10 с. Данные включены в книгу регистрации образцов лаборатории¹.

Кожевенные инструменты использовались в различных операциях для выделки, раскроя и пошива кож [3, с. 100]. Весь средневековый комплекс железных инструментов для кожевенного производства в Пермском Предуралье представлен скребками, специализированными ножами, шильями и иглами. Две последние группы широко представлены на средневековых поселениях и могильниках, задачи собрать их все в одну работу не ставилось.

Первичная обработка полученной шкуры состояла в т.н. мездрении – срезании подкожной жировой прослойки. Такая операция могла выполняться *скребком*. Данная категория орудий ранее не выделялась в местной научной литературе, хотя аналогии подобным инструментам имеются на соседних территориях.

Обнаруженные скребки происходят из Мелехино I, селища (рис. 1 – 1), Саламатово I, городища (рис. 1 – 2, 3), Лекмортово, могильника (рис. 1 – 14380). Инструменты представлены уплощенной пластиной с коленчатым загибом и заостренной рабочей частью (рис. 1 – 1, 3, 14380), либо с прямым выемчатым лезвием (рис. 1 – 2). Скребки имеют длину 5–8,5 см, ширину рабочей части – лезвия 1–2,8 см.

¹ Выражаем благодарность В.И. Завьялову за научное консультирование и возможность использования базы лаборатории естественнонаучных методов Института археологии РАН.

Металлографические характеристики железных изделий для кожевенного производства; каталог.

№ ан.	Предмет	Вес, г	Паспорт	Структура	Углерод (%)	Микро-твёрдость	Технология изготовления	Примечания
Анюшкар (Кыласово), городище (X-XV вв.)								
13929	Шило	12	МАЭ ПГГПУ, 261/18	Феррит с перлитом	0,2	128-236	Сырцовая сталь с редкими включениями углерода	Сталь выходит на рабочую часть. Шлаки мелкие, округлые
13930	Шило	15	МАЭ ПГГПУ, 39/187; X/24; V гор.	Феррит среднезернистый с перлитом	0,1-0,2	122-193	Сырцовая сталь с редкими включениями углерода	Сталь выходит на рабочую часть. Шлаки мелкие и средние, вытянутые и округлые
Вакино, селище (XI-XII вв.)								
14079	Шило	11	МАЭ ПГГПУ, ВакС – 16/6	Феррит с перлитом	0,1-0,2	221-254	Цельносталевое, Низкоуглеродистая сырцовая сталь	Торсирование. Шлаки от мелких до крупных, округлые и вытянутые
Плотниково, могильник (XIII-XV вв.)								
14094	Игла		МАЭ ПГГПУ, ПМ-16, п.118, №19	Феррит с перлитом	0,2	383	Цельносталевая из сырцовой стали	Шлаков мало, мелкие округлые
14106	Шило	5	МАЭ ПГГПУ, ПМ-18, п.155, №18(5)	Феррит	0,1	160-206	Цельножелезное из кричного железа	Шлаков много мелких округлых
Купрос, городище (X-XIII вв.)								
14395	Игла	–	МАЭ ПГГПУ, 50/98	Феррит с перлитом	0,1-0,2	193-206	Цельносталевая из сырцовой стали	Шлаки мелкие округлые
Рачёво I, городище (XI-XIII вв.)								
14460	Игла	–	МАЭ ПГГПУ, РаГ-13/644	Феррит с перлитом	0,1-0,3	221-274	Цельносталевое из сырцовой стали	Шлаки мелкие округлые
14466	Шило	–	МАЭ ПГГПУ, РаГ-13/520	Феррит, Феррит с перлитом		193-236	Цельносталевое из сырцовой стали	Шлаки мелкие и средние, округлые, плоские и аморфные
Пармайлово I, городище (X-XIV вв.)								
14384	Шило	–	МАЭ ПГГПУ; №6, Ц/20, -0,11/-0,63	Феррит с перлитом	0,2-0,3	221	Цельносталевое из сырцовой стали	Шлаков много мелких и округлых
Лекмортово I, могильник (IX-X вв.)								
14380	Скребок	–	МАЭ ПГГПУ, без паспорта	Мартенсит с ферритом		642-824	Цельносталевая, закалка	Шлаков мало, мелкие округлые
Майкор (Туманское), городище (X-XVI вв.)								
14404	Нож кожевенный	–	МАЭ ПГГПУ, без паспорта	Феррит с перлитом	0,3	236-274	Цельносталевая	Шлаков мало, мелкие округлые
№	Предмет	Паспорт		Памятник			Примечание	
1	Скребок	ЧКМ, №3060/761		Мелехино I, селище (IX-XIII вв.)			Рис. 1/1	
2	Скребок	МАЭ ПГГПУ; СГ-2014. Сектор В, Ы31, -0,65, №273		Саламатово I, городище (VIII-XIV вв.)			Рис. 1/2 (по С.И. Абдуловой)	
3	Скребок	МАЭ ПГГПУ; СГ-2014. Сектор С, Ы32, -0,17, №37		Саламатово I, городище (VIII-XIV вв.)			Рис. 1/3 (по С.И. Абдуловой)	
4	Шило	МАЭ ПГГПУ; СГ-2015, Ю/30, -0,58 №179.		Саламатово I, городище (VIII-XIV вв.)			Рис. 1/4 (по С.И. Абдуловой)	

окончание таблицы 1

№	Предмет	Паспорт	Памятник	Примечание
5	Шило	КА ПГНИУ; Ф/50, -1,37, гор. 3, №98	Искор, городище (XII-XVI вв.)	Рис. 1/5 (по С.В. Скорняковой)
6	Кожевенный нож	МАЭ ПГГПУ; РГ-09; Ф/14, -1,1; №128	Рождественское, городище (IX-XIV вв.)	Рис. 1/6 (по Н.Б. Крыласовой)
7	Кожевенный нож	МАЭ ПГГПУ; РП-Ю/14, -0,28	Рождественское, городище (IX-XIV вв.)	Рис. 1/7 (по Н.Б. Крыласовой)
8	Кожевенный нож	МАЭ ПГГПУ; 1308/783	Рождественское, городище (IX-XIV вв.)	Рис. 1/8 (по Н.Б. Крыласовой)
9	Кожевенный нож	МАЭ ПГГПУ; 1308/751	Рождественское, городище (IX-XIV вв.)	Рис. 1/9 (по Н.Б. Крыласовой)
10	Игла	МАЭ ПГГПУ; ПМ-13, м/м, Л/132, -0,3, №9	Плотниково, могильник (XIII-XV вв.)	Рис. 1/10 (по Н.Г. Брюховой)
11	Игла	МАЭ ПГГПУ; ПМ-14; п. 84, -0,31, №46(4)	Плотниково, могильник (XIII-XV вв.)	Рис. 1/11 (по Н.Г. Брюховой)
12	Игла	МАЭ ПГГПУ; ПМ-14, п.88, -0,29, №73(1)	Плотниково, могильник (XIII-XV вв.)	Рис. 1/12 (по Н.Г. Брюховой)

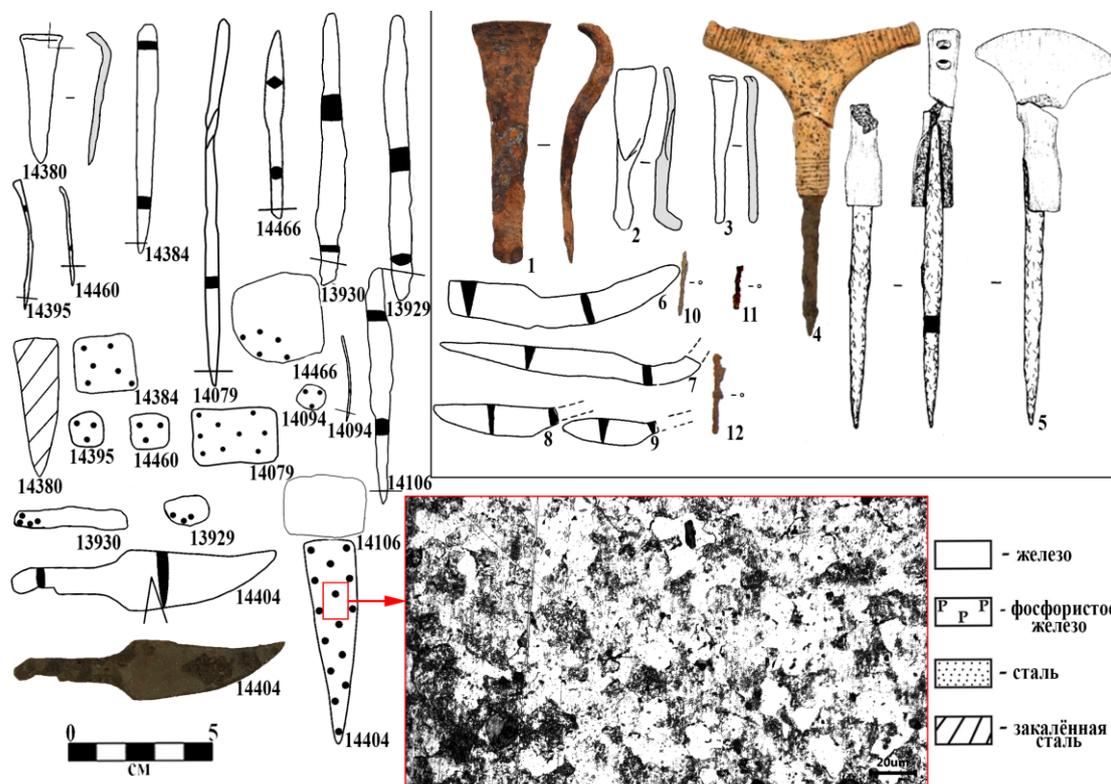


Рис. 1. Средневековые кожевенные инструменты из железа Пермского Предуралья. Номера соответствуют каталогу. Сечения отрисованы 1:5
На микрофото: сырцовая сталь (феррит с перлитом)

Аналогичные инструменты найдены в Западной Сибири на городищах Рачёвском II, Щеркалы I, Эмдер, Большеатлымском II в слоях от конца XI до XVI вв. [8, с. 82–83]. Важно отметить, что на территории Восточной Европы аналогий данному виду инструментов не обнаружено. В Древней Руси для скобления бытовали

своеобразные струги, не обнаруженные в Прикамье и в Западной Сибири [11]. В технологическом отношении был исследован один скребок с Лекмортово могильника (анализ 14380). Инструмент был откован целиком из цементированной стали, после чего закалён в жесткой среде. Качествоковки изделия хорошее, шлаковых

включений в металле очень мало. К примеру, подобные скребки в Западной Сибири ковались из кричного железа, стали, пакетного металла, в редких случаях подвергались цементации [8, с. 83].

После очищения кожи от органических остатков (механическим и/или химическим способом), материал раскраивался на заготовки необходимых размеров. Данная операция выполнялась специализированным *ножом* с отогнутым кверху окончанием лезвия относительно оси черешка. В археологической литературе давно принято считать данную форму ножей специализированными – кожевными. В частности, научные разработки на материалах памятников Волжской Булгарии [9, с. 56–57; 10, с. 29], Древней Руси и др. [11, с. 270] свидетельствуют об этом. Примечательно, что соединение черешка и лезвия на разных ножах имеет как плавный переход, так и резкие уступы. Найденные на исследуемой территории ножи происходят с Майкорского (Туманского) (рис. 1 – 14404) и Рождественского городища (рис. 1 – 6-9) [12, с. 272–273]. Большинство ножей дошли до настоящего времени во фрагментированном состоянии. По-видимому, их длина составляла 6–15 см, высота лезвия достигала 2 см.

Один исследованный методом металлографии нож с Майкор (Туманского) го-

родища (анализ 14404) был откован целиком из низкоуглеродистой сырцово-стали. Несмотря на выбор простого по качеству материала, уровень ковкости предмета весьма высок, шлаков в металле немного.

В операциях по пошиву кожаных изделий для грубой работы использовались *шилья*. Как уже было сказано, данная группа изделий достаточно широко представлена во многих комплексах. Шилья являлись универсальными по применению предметами. Вероятно, подобные инструменты снабжались как прямой, так и Т-образной рукоятью из дерева и кости (рис. 1 – 4, 5) [13; 14]. Они имели стержневидную форму, длину 7–15 см, подпрямоугольное или округлое сечение острия.

Технология производства исследована выборочно на материалах 11 артефактов, которые происходят с Агафоново II, Плотниково могильника, Пармайлово I, Анюшкар, Рачёво I, Саламатово I городища, Вакино и Телячий Брод селища. Восемь шильев были изготовлены целиком из сырцово-стали (ан. 4339–4340, 5904, 13929–13930, 14079, 14384, 14466), одно шило имело цементированную рабочую часть (ан. 4341), два были сделаны из фосфористого железа (ан. 5921, 14106) (табл. 2.). То есть все шилья были цельными, ковались по простым технологиям. Вероятно,

Таблица 2

Распределение технологических схем по категориям кожевных инструментов

Предмет	Памятник	Целиком из кричного железа	Целиком из стали	Цементация	ВСЕГО
Игла	Плотниково, могильник,		1		5
	Купрос, городище		1		
	Рачёво, городище		1		
	Саламатово I, городище	2			
Шило	Агафоново II, могильник	1	1	1	11
	Плотниково, могильник	1			
	Пармайлово I, городище		1		
	Анюшкар, городище		2		
	Рачёво I, городище		1		
	Саламатово I, городище		1		
	Вакино, селище		1		
	Телячий Брод, селище		1		
Нож кожевнный	Майкор (Туманское), городище		1		1
Скребок	Лекмортово, могильник		1/1		1/1
ВСЕГО		4	13/1	1	18/1

Примечание: через «/» указано количество предметов с термообработкой.

умеренная твердость данных орудий вполне соответствовала поставленным задачам, в том числе по работе с кожей.

В противовес, в городах Волжской Булгарии и Древней Руси встречены шилья с наварным лезвием [15, с. 121; 16, с. 58], а в Северо-Восточной Руси – трехслойные [17, с. 260].

Тонкая работа с кожей при шитье (формовке) изделий производилась при помощи *иглы*. Данные небольшие изделия с округлым сечением и длиной до 8 см не имели петли для нанизывания нити. Иглы также в большом количестве представлены в прикамских археологических коллекциях.

Технологически исследованы пять игл с Плотниково могильника, Купрос, Рачёво I, Саламатово I, городища. Две иглы были целиком из фосфористого железа (ан. 5902-5903), три – из стали (ан. 14094, 14395, 14460) (см. табл. 2). Их изготовление целиком из одного материала вполне соответствует восточноевропейским тенденциям [15, с. 121; 16, с. 129; 17, с. 116].

Инструментальный набор кожевенных орудий не представлен широким разнообразием. Тем не менее, все операции по превращению шкуры животного в кожаное изделие были доступны прикамским кожевникам и при имеющемся арсенале.

Иглы и шилья хронологически универсальны, а скребки и ножи, вероятно, появляются не ранее IX в.

Западносибирские аналогии скребкам свидетельствуют об активной промысловой охоте у некоторых коллективов поселений Пермского Предуралья. Важно отметить, что все находки сконцентрированы на левом берегу р. Камы, что, вероятно, обуславливало успешный трансуральский контакт и межкультурный обмен с зауральскими охотниками.

Сырьем для производства специализированных инструментов служили железо и сырцовая сталь, реже – цементированная сталь. В технологических схемах данных изделий не встречены сложные сварные схемы, все орудия ковались по простым технологиям, что может говорить об их местном производстве. Общее качествоковки изделий данного круга находилось на высоком уровне, так как при работе с таким мягким материалом как кожа требовался ровный рез. Несмотря на простоту избираемых технологических схем, у кузнецов Пермского Предуралья к кожевенным инструментам был подход как к специализированной и качественной продукции, что напрямую отражает уровень развития и кожевничества.

Библиографический список

1. *Белавин А.М., Крыласова Н.Б.* Проблема периодизации средневековых археологических культур Пермского Предуралья // Вестник Пермского университета. – 2016. – № 1 (32). – С. 28–41.
2. *Сарапулов А.Н.* Средневековое земледелие Пермского Предуралья по археологическим данным. – Пермь: ПГПУ, 2015. – 170 с.
3. *Курбатов А.В.* Кожевенное ремесло в средневековой России: / Дисс. доктора ист. наук: 07.00.06. – СПб., 2012. – 551 с.
4. *Крыласова Н.Б.* История Прикамского костюма: костюм средневекового населения Пермского Предуралья. – Пермь: ПГПУ. 2001. – 260 с.
5. *Шмырина М.Е.* Костяные орудия труда для домашних производств и предметы быта из материалов средневековых поселений бассейна р. Иньва // Труды КАЭЭ. – 2021. – № 19. – С. 103–111. DOI 10.24412/2658-7637-2021-19-103-111.
6. Ремесло и домашние производства средневекового Предуралья: Н.С. Батуева, А.М. Белавин, Р.В. Бубнова, Г.И. Вострокнутова, Н.Б. Крыласова, Г.Т. Ленц, Ю.А. Подосёнова, Е.В. Юркова; ПГПУ. – Пермь, 2017. – 138 с.
7. *Завьялов В.И.* Археометаллография // Междисциплинарная интеграция в археологии / отв. ред. Е.Н. Черных, Т.Н. Мишина. – М.: ИА РАН, 2016. – С. 252–279.
8. *Зыков А.П.* Кузнечные изделия населения Северо-Западной Сибири во II–XVII веках: дис... канд. ист. наук: 07.00.06. – ИИА УрО РАН – ИА РАН. – М., 2008. – Архив Кабинета археологии УрГУ. – Ф. III. Д. 407. – 336 с.
9. Культура Биляра. Булгарские орудия труда и оружие X–XIII вв. – М., 1985. – 216 с.
10. *Савченкова Л.Л.* Черный металл Болгара. Типология. // Город Болгар: Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков. – Казань, 1996. – С.6–89.

11. Колчин Б.А. Ремесло // Археология СССР. Древняя Русь. Город. Замок. Село. – М.: Наука, 1985. – С. 243–297.
12. Белавин А.М., Крыласова Н.Б. Древняя Афула. – Пермь: Изд-во ПГГПУ, 2008. – 603 с.
13. Абдулова С.И. Отчёт о раскопках Саламатовского I городища в Чусовском районе Пермского края в 2014 году. – Пермь. – Архив МАЭ ПГГПУ, 2015.
14. Скорнякова С.В. Отчет об археологических раскопках на территории объектов культурного наследия федерального значения "Мелехино I, могильник", "Искорское городище – древнейший центр раннефеодального княжества Перми Великой в XII – XV вв". в Чердынском районе Пермского края в 2020 г. – Архив КА ПГНИУ.
15. Семькин Ю.А. Черная металлургия и кузнечное производство Волжской Булгарии в VIII - начале XIII вв. // Археология евразийских степей. Вып. 21. – Казань: Отечество, 2015. – 228 с.
16. Завьялов В.И., Терехова Н.Н. Кузнечное ремесло Великого княжества Рязанского. – М.: ИА РАН, 2013. – 272 с.
17. Щербаков В.Л. Кузнечные изделия сельских поселений центральных районов Северо-Восточной Руси X-XIV вв. (технологический аспект). / дисс... канд. ист. наук: 07.00.06 – М., 2014. – 331 с.

IRON TOOLS FOR LEATHER PRODUCTION IN THE PERM PRE -URALS (MEDIEVAL PERIOD)

A.R. Smertin

Institute of Humanitarian Studies UB RAS

For citation:

Smertin A.R. Iron tools for leather production in the perm pre-Urals (medieval period) // Perm Federal Research Center Journal. – 2023. – № 3. – P. 82–88. <https://doi.org/10.7242/2658-705X/2023.3.8>

The article deals with a separate group of specialized tannery tools from materials of the Permian Urals in the Middle Ages. The chemical composition of the soils of the region does not provide preservation of organic materials including hides and leather. The main source for studying leather industry in Kama Urals are iron tools. Tools made of iron, in contrast to bone and wooden ones, had a special working part – a sharp blade. First of all, they were intended for scraping, cutting and piercing. The whole toolkit for tannery is represented by scrapers, specialized knives with an upward bent end, awls and needles. Scrapers were a special kind of tools, they are practically not represented in the collections of Eastern Europe and they have not been analyzed in local materials before. In this work, Prikamsky scrapers are first introduced into scientific turnover, analogies to them were found in Western Siberia. To estimate the level of tannery the metallographic analysis of several instruments from each category was performed. For all products, the raw material was mainly steel, less often crystalline iron. The quality of production of all forgings is at a high level, which indicates a conscious approach of the Kama blacksmiths to the manufacture of specialized tools for leather production.

Keywords: archaeology, medieval period, Perm Urals, leather production, blacksmithing, scrapers, metallography.

Сведения об авторе

Смертин Андрей Романович, научный сотрудник, Институт гуманитарных исследований Уральского отделения РАН – филиал Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН («ИГИ УрО РАН»), 614990, г. Пермь, ул. Ленина, 13А; e-mail: Arsmertin@mail.ru.

Материал поступил в редакцию 02.07.2023 г.