

В. И. ЗАВЬЯЛОВ, Л. С. РОЗАНОВА, Н. Н. ТЕРЕХОВА

ИСТОРИЯ
КУЗНЕЧНОГО РЕМЕСЛА
ФИННО-УГОРСКИХ
НАРОДОВ
ПОВОЛЖЬЯ И ПРЕДУРАЛЬЯ

К проблеме этнокультурных
взаимодействий



Владимир Завьялов

**История кузнечного
ремесла финно-угорских
народов Поволжья и
Предуралья: К проблеме
этнокультурных взаимодействий**

«Языки Славянской Культуры»

2009

Завьялов В. И.

История кузнечного ремесла финно-угорских народов Поволжья и Предуралья: К проблеме этнокультурных взаимодействий / В. И. Завьялов — «Языки Славянской Культуры», 2009

В результате аналитического исследования большого количества железных предметов из памятников коренного населения Поволжья и Приуралья дается характеристика кузнечного дела финно-угров. Выявлены традиции в железообрабатывающем производстве в финно-угорском мире. Зафиксированы инокультурные импульсы в местное производство. Установлено, что вплоть до IX в., несмотря на разнообразные культурные контакты финно-угров, импульсы в сфере железообработки не получают развития в местной среде. Только с вовлечением финно-угорских народов в сферу трансевропейской торговли происходят существенные изменения в кузнечном ремесле, прежде всего, у народов Верхнего Поволжья и Прикамья. Для археологов, историков, этнографов. Печатается по решению Ученого совета Института археологии РАН.

© Завьялов В. И., 2009

© Языки Славянской Культуры, 2009

Содержание

Вступление	5
Глава I	9
1. Техничко-технологическая характеристика кузнечных изделий из раннеананьинских памятников на средней Волге	11
Старший Ахмыловский могильник	11
Конец ознакомительного фрагмента.	27

**Наталья Николаевна Терехова,
Владимир Игоревич Завьялов,
Людмила Семеновна Розанова**
**История кузнечного ремесла
финно-угорских народов Поволжья
и Предуралья: К проблеме
этнокультурных взаимодействий**

Вступление

Финский мир, занимавший огромные пространства лесной и лесостепной зон Восточной Европы, представляет один из древнейших этносов Евразийского континента. Проблемы, связанные с историей финно-угорских народов Восточной Европы, давно привлекают внимание историков, археологов и этнографов. Работы, посвященные финно-угорской проблематике, затрагивают многие вопросы жизни и хозяйственной деятельности финских народов. В то же время явно недостаточное внимание уделялось производственной деятельности финских племен, и в частности, железообработке. В какой-то степени эта проблема была затронута в нашей работе «Очерки по истории древней железообработки в Восточной Европе» (Терехова и др. 1997). Обобщение многочисленных металлографических анализов кузнечной продукции из памятников различных эпох и народов Восточной Европы позволило нам наметить основные этапы становления железообрабатывающего производства.

Как установлено, появление первых железных изделий на территории Восточной Европы в начале I тысячелетия до н. э. было обусловлено контактами местных народов с развитыми центрами железообработки в Передней Азии и Закавказье. В этот период выделяются три региона, знакомых с железной индустрией: Северный Кавказ, Скифия и Среднее Поволжье.

Во второй половине I тысячелетия до н. э. – начале I тысячелетия н. э. происходит распространение черного металла и способов его обработки на всей территории Восточной Европы. Появляется множество локальных центров железообработки, особенности которых определяются характером используемых сырьевых ресурсов и профессиональными навыками мастеров.

Новый этап в развитии техники железообработки фиксируется в последней четверти I тысячелетия н. э. Он связан с возникновением ранне-государственных образований. Технология кузнечного ремесла характеризуется внедрением сложных технологических схем. В городских центрах идет процесс выделения узкоспециализированных мастеров.

Как было показано в работе, развитие восточноевропейского кузнечества являлось составной частью общеевропейского процесса становления ремесла. На отдельных этапах оно испытывало определенное влияние извне. Взаимодействие внешних импульсов и местных традиций обуславливало специфические черты железообрабатывающего ремесла Восточной Европы.

Одним из основных методов при изучении истории кузнечного ремесла древних народов является метод архео-металлографии (археологической металлографии). Его суть заключается в микроскопическом исследовании структуры образцов, отобранных с древних железных изделий. На основании полученных данных о структуре металла определяется его характер,

реконструируется последовательность кузнечных операций при производстве исследуемого артефакта. Обобщение результатов массовых серий анализов изделий, происходящих из конкретного археологического объекта, позволяет выделить технико-технологические особенности, присущие кузнечному производству определенной культурно-исторической общности.

Основные архео-металлографические исследования черного металла в России проводятся группой металлографии Лаборатории естественнонаучных методов Института археологии РАН. Работа нашей группы охватывает широкий круг проблем как в хронологическом, так и в географическом плане (Терехова и др. 1997; Завьялов, Розанова, Терехова 2005). Одним из основных направлений с конца 70-х гг. XX в. становится изучение кузнечного ремесла финно-угров.

Впервые металлографический анализ небольшой серии предметов из финно-угорских памятников провел в конце 40 – начале 50-х гг. XX в. Б. А. Колчин. Им были исследованы кузнечные изделия из чепецких поселений (поломско-чепецкая археологическая культура) и памятника мери – Сарского городища (Колчин 1953). Однако исследователь не уделил этим изделиям специального внимания, рассматривая их в контексте древнерусских материалов.

Целенаправленно с точки зрения кузнечного производства обратилась к финно-угорским древностям Г. А. Вознесенская, изучив материалы, происходящие из Троицкого городища (дьяковская культура). Эта работа показала перспективность исследований в этом направлении (Вознесенская 1965; 1972). Позднее материалы из других дьяковских памятников Московчья были исследованы А. С. Хомутовой (1978; 1981).

Начиная с 80-х гг. XX в. идут планомерные исследования изделий из черного металла ананьинской культурно-исторической общности (Патрушев, Розанова 1986; Розанова, Терехова 1990; 2002а; 2002б; 2003). В эти же годы начинается изучение кузнечного ремесла пермских народов Предуралья эпохи средневековья (Завьялов 1988а; 1988б; 2005а; Зыков 1992; Перевошиков 2002; Бирюков 2007).

В результате этих работ создан банк аналитических данных, который составляет более 2000 единиц. Такой большой объем информации по различным регионам и культурам финно-угорского мира вызвал необходимость анализа и обобщения полученных результатов. Целью настоящего исследования является определение этапов развития кузнечного ремесла у финно-угров от зарождения до эпохи средневековья включительно, когда отдельные финские народы входят в состав восточноевропейских государств.

Одна из основных задач заключается в том, чтобы проследить культурно-исторические связи финно-угров как внутри обширного финского мира, так и с другими народами. Известно, что в различные исторические периоды на территории проживания финно-угорских племен фиксируется присутствие и других этносов: индо-иранцев, угров, тюрков, скандинавов, славян. В связи с этим возникает проблема взаимодействия различных народов. На археологическом материале межэтнические контакты выявляются достаточно определенно. Перед нами же стоит задача проследить, насколько отразились подобные контакты в производственной сфере.

Говоря об этнокультурном факторе в контексте нашей работы, мы подразумеваем устойчивый набор кузнечных артефактов, имеющих этническую окраску. Это и форма изделий, и категориальный состав, и технико-технологический стереотип. При этом все перечисленные элементы рассматриваются как единый комплекс.

Конкретное проявление культурно-исторических связей может быть отслежено на фоне выявленных традиций, суть которых заключается в создании технологического стереотипа. Под технологическим стереотипом мы понимаем определенный набор и соотношение признаков, характеризующих материал, приемы и способы изготовления изделий в конкретной археологической культуре. На фоне традиций можно выявлять инокультурные воздействия (инновации).

На наш взгляд, в производственной сфере можно выделить три вида культурно-исторических контактов: 1) перемещение кузнечных артефактов; 2) перемещение мастеров и 3) распространение технологических идей (рис. 1).



Рис. 1. Формирование производственных традиций

1. В первом случае мы имеем в виду все возможные варианты передвижения артефактов: импорт (как в результате прямого, так и многоступенчатого обмена), захват (в результате взимания дани, грабежа и т. п.). Нетрудно заметить, что этот уровень является низшей формой культурных контактов, поскольку это простое заимствование предметов, иногда даже без ясного понимания их свойств и технических особенностей.

2. Более высокий уровень представляет перемещение мастеров. В этом случае возможна как корпоративная замкнутость пришлого населения, так и растворение его в массе аборигенных племен с передачей секретов своего мастерства.

3. Наконец, высшим видом контактов между древними народами является распространение идей. В этом случае мастера воспринимали новые производственные идеи или в виде подражания форме изделий, или в воспроизводстве новой технологии.

О перемещении артефактов мы говорим, если в определенной культуре фиксируется чуждая форма предмета, изготовленного в технологии, неизвестной в данном обществе. Перемещение мастеров фиксируется нами в том случае, когда местные формы изделий изготовлены в нетрадиционной для рассматриваемого общества технологии. О распространении технологических идей можно говорить, если имеет место подражание либо чуждой форме изделия (при этом технология остается традиционной для данной культуры), либо некоей технологической схеме (форма изделия может оставаться местной).

Конечно, в реальном историческом процессе все эти факторы не проявляются в чистом виде. Более того, зачастую мы наблюдаем взаимодействие двух, а иногда даже и всех трех видов контактов. Это взаимодействие обуславливает формы и степень близости культурно-исторических связей. Использование метода металлографии позволяет проследить реализацию перечисленных факторов на конкретном материале. Основное внимание при изучении культурно-исторических контактов в производственной сфере мы обращаем на материал, технику, технологию с учетом типологических характеристик.

Нами выработана единая методика обработки аналитического материала: в пределах конкретной археологической культуры материалы распределяются матричным способом по следующему принципу: памятник – категории кузнечных изделий, категории – технологии, технология – хронология. Обобщение данных по памятникам внутри культуры позволяет выделить технологические схемы, наиболее характерные для кузнечного производства определенной культурно-исторической общности.

Для того чтобы получить представление о характере технического строя кузнечного производства, мы выделяем две технологические группы. Первая (технологическая группа I)

объединяет подгруппы – целиком из железа и целиком из сырцово-красной стали¹. Вторая (технологическая группа II) включает три подгруппы: цементация (как изделия, так и заготовки), пакетирование, технологическая сварка. Технологическая группа I отражает характер подделочного материала, не подвергавшегося дополнительным операциям для улучшения рабочих качеств изделия. Технологическая группа II демонстрирует дополнительные технологические приемы, используемые в ходе изготовления изделия. Сравнительный анализ кузнечного инвентаря по двум технологическим группам является первым уровнем обработки исследованного материала.

На втором, более тонком уровне сравнительного анализа, отражающем этнокультурные особенности кузнечного производства, мы раскрываем содержание технологических групп. На этом уровне сравнение идет по технологическим подгруппам. Все сравнительные данные представлены в работе в виде гистограмм.

Аналитические материалы мы рассматриваем по двум географическим регионам: Волго-Камскому и Волго-Окскому, – соотносимым с территориями формирования пермской и поволжской групп финно-угров. Первый представлен в нашем исследовании материалами таких археологических культур как ананьинская, гляденовская, азелинская, мазунинская, поломо-чепецкая, ломоватовская, ванвиздинская, родановская, вымская. Второй регион представлен дьяковской культурой, а также культурами рязано-окских могильников, летописных финнов (мери, мордвы, муромы), населения Тверского Поволжья.

Накопленный к настоящему времени археологический материал предоставляет возможность проследить историю железообрабатывающего производства в финно-угорском мире на протяжении двух тысячелетий. Хронологические рамки нашей работы охватывают период с появления первых железных изделий на территории финно-угров (VIII–VII вв. до н. э.) по эпоху средневековья (IX–XIII вв.).

К сожалению, в силу различных обстоятельств (степень изученности памятников, доступность материала для металлографического исследования) не все культуры обширного ареала финских племен удалось исследовать в равной степени. Тем не менее мы полагаем, что задействованный в работе банк аналитических данных позволяет делать объективные историко-технологические выводы.

Мы благодарны исследователям, чьи археологические материалы были использованы в работе. Это материалы из раскопок В. А. Букова, И. О. Васкула, А. Г. Векслера, А. Д. Вечтомова, Р. Ф. Ворониной, Р. Д. Голдиной, Е. И. Горюновой, А. Ф. Дубынина, А. Г. Иванова, М. Г. Ивановой, И. В. Ислановой, В. Ю. Коваля, Ю. А. Краснова, Х. И. Крисс, А. Е. Леонтьева, А. Д. Максимова, В. А. Оборова, В. С. Патрушева, Е. А. Рябиной, Э. А. Савельевой, В. А. Семенова, А. П. Смирнова, К. А. Смирнова, И. В. Соболевой, П. И. Третьякова, А. Х. Халикова, Н. И. Чесноковой, А. В. Энговатовой.

¹ Характеристику сырьевого материала см.: (Завьялов, Розанова, Терехова, 2007, с. 10–12).

Глава I

Феномен появления железных изделий в финно-угорском мире

* * *

Появление железных изделий у финно-угров, населявших огромные пространства Восточной Европы, не было единовременным, и само знакомство с новым металлом на разных территориях происходило под воздействием различных факторов. Так, у ананьинских племен Волго-Камья уже древнейшие изделия из черного металла – конец VIII – (// в. до н. э. – представлены большим количеством и имеют развитые формы. Тогда как на остальной территории финно-угорского мира единичные железные предметы появляются лишь во второй половине I тыс. до н. э.

История финно-угорских племен на начальных этапах раннего железного века документируется археологическими комплексами, относящимися к ананьинской культурно-исторической общности. Эта общность занимала огромную территорию на Северо-Востоке Европы – от Среднего Поволжья на юге до бассейна Вычегды на севере. Со времени открытия в 1856 г. Анапы! некоего могильника, давшего название целой археологической культуре, интерес к ее древностям не ослабевает. Но, несмотря на более чем полуторавековой период работы нескольких поколений археологов, ананьинская культурно-историческая общность таит в себе много загадок. Целый ряд проблем, даже таких принципиальных как происхождение культуры, хронология отдельных памятников, носят дискуссионный характер, что нашло отражение в многочисленных публикациях.

Одной из наиболее ярких особенностей ананьинской культуры является наличие в памятниках разнообразного металлического инвентаря, как из цветного, так и из черного металлов. Внимание специалистов первоначально привлек цветной металл (Черных 1962; 1970; Кузьминых 1983). Спектрально-аналитическое исследование изделий позволило выделить основные химические и металлургические группы меди и бронз, определить районы их концентрации, наметить очаги цветной металлургии и металлообработки в Волго-Камском бассейне.

Особый интерес представляют изделия из черного металла, поскольку их появление в финно-угорской среде связано именно с ананьинскими памятниками. Типологические ряды железных предметов из памятников Волго-Камья подробно разработаны А. Х. Халиковым (1977) и В. С. Патрушевым (1984). Показано, что большинство типов имеет аналогии среди кавказских железных изделий киммерийской и скифской эпох. Эти аналогии являются наглядным отражением интенсивных связей ананьинцев с южным миром.

Однако по-прежнему остается актуальным вопрос о характере связей: попадали ли сюда первые железные вещи в результате торгового обмена, изготавливались ли они на месте в подражание импортным образцам или проникали на север вместе с их носителями.

Для решения поставленных задач, мы привлекаем данные металлографического исследования железных предметов из ряда памятников ананьинской культуры. Перспективность работы в этом направлении уже была апробирована при анализе небольшой серии поковок (Терехова, Хомутова 1985; Патрушев, Розанова 1986, с. 184–197; Розанова, Терехова 1990, с. 13–18; Терехова и др. 1997). В настоящей работе впервые в полном объеме вводятся в научный оборот данные исследований железных изделий из раскопок А. Х. Халикова и В. С. Патрушева

(рис. 2). В связи с этим дается их подробное описание. По существу, для аналитических исследований были отобраны все изделия, пригодные с точки зрения металлографического анализа.

Мы обращаемся к детальному технико-технологическому анализу коллекции железных предметов из могильников Старший Ахмыловский, Акозинский, Тетюшский, II Полянский, Пустоморквашинский (табл. 1). Исследованию подверглось 252 предмета. Основу коллекции составляют материалы из Старшего Ахмыловского могильника. Описание результатов исследования приводится по памятникам с последующим сравнительным анализом полученных данных.



Рис. 2. Карта раннеананьинских памятников, материалы которых исследованы металлографически: 1 — Старший Ахмыловский могильник, 2 — Акозинский могильник, 3 — Тетюшский могильник, 4 — II Полянский могильник, 5 — Пустоморквашинский могильник

1. Техничко-технологическая характеристика кузнечных изделий из раннеананьинских памятников на средней Волге

Старший Ахмыловский могильник

Наиболее ярким памятником по многообразию кузнечного инвентаря является Старший Ахмыловский могильник. Памятник расположен на восточной окраине д. Ахмылово Горно-Марийского района Республики Марий-Эл на левом берегу Волги вдоль старицы реки Ветлуги. Некрополь открыт в 1960 г. Систематические раскопки памятника начались в 1962 г. Марийской археологической экспедицией сначала под руководством А. Х. Халикова (60-е гг. XX в.), а позднее – В. С. Патрушева (70-е гг. XX в.). Могильник датирован исследователями VIII–VI вв. до н. э. По значимости и масштабу он справедливо сравнивается с Галынтатским могильником в Австрии (Патрушев 1984, с. 200).

Памятник полностью исследован: раскопано более 1000 погребений. В процессе раскопок на могильнике были вскрыты остатки сложных погребальных сооружений в виде «домов мертвых». Господствующий обряд – труположение (над отдельными погребениями сохранились следы культа огня). Материалы раскопок подробно опубликованы, что значительно облегчает работу с ними (Патрушев, Халиков, 1982).

Коллекция железных изделий из Старшего Ахмыловского могильника наиболее представительна как в количественном отношении, так и по разнообразию категорий. По условиям сохранности для металлографического исследования удалось отобрать образцы со 193 предметов, которые происходят как из погребальных комплексов, так и из культурного слоя могильника.

Исследованная коллекция (табл. 1) включает такие категории, как ножи (83 экз.), наконечники копий и дротиков (59 экз.), наконечник стрелы, проушные топоры (10 экз.), «мотыгообразные орудия» (9 экз.), стилет, гривны (3 экз.), пластинчатые височные кольца (5 экз.), шилья (2 экз.), кинжалы (8 экз.), предметы конского снаряжения (11 экз.) (Розанова, Терехова 2002а, с. 74).

Технологическую характеристику мы представляем по отдельным категориям.

Ножи (рис. 3–8). Это универсальное оружие наиболее многочисленно и особенно интересно с технологической точки зрения, поскольку все технологические достижения в развитии железообработки отражались прежде всего именно на этой категории.

Типологический анализ ножей не входит в нашу задачу, тем более что существует достаточно полная классификация, составленная А. Х. Халиковым (Халиков 1977, с. 142–151). Заметим лишь, что в коллекции, отобранной нами для металлографического исследования, представлены все основные типы ножей: с прямой спинкой и прямым лезвием, с выпуклой спинкой и вогнутым лезвием (серповидные), с выпуклой спинкой и выпуклым лезвием. Образцы отбирались как с лезвий ножей, так и с черенков.

Таблица 1

Распределение металлографически исследованных категорий железных предметов из Волго-Камья по памятникам

Категории	Могильники					Всего
	Старший Ахмыловский	Акозинский	Тютюшский	П. Полянский	Пустоморквашинский	
ножи	83	12			3	98
наконечники копий и дротиков	59	6	5	2	4	76
наконечники стрел	1	5				6
проушные топоры	10	2			6	18
кинжалы	8		1	1	1	11
стилеты	1	2				3
конское снаряжение	11	6				17
«мотыгообразные орудия»	9		1			10
шилья	2					2
шейные гривны	3					3
пластинчатые височные кольца	5	2				7
браслет	1					1
всего	193	35	7	3	14	252

Обобщенные результаты металлографического изучения представлены в таблице (табл. 2). Первое, что обращает на себя внимание, это использование при изготовлении ножей различных видов стали (86,8 % от всего количества исследованных ножей): либо сырьевой стали (52,8 % от общего числа стальных ножей) (рис. 3), либо искусственно полученной цементированной (47,2 %) (рис. 4). В последнем случае использовались такие приемы, как сквозная цементация заготовки, сквозная цементация самого клинка, односторонняя и двусторонняя поверхностная цементация клинка. Вторым важнейшим технологическим показателем является высокий процент изделий, подвергнутых термообработке (27,9 %; рис. 5–6). Необходимо подчеркнуть особенность приема термообработки – во всех случаях это мягкая закалка (структура сорбита), предполагающая определенный тип закалочной среды, возможны жир, кровь, моча, но не вода (рис. 6), ни на одном из ножей не встречена структура мартенсита, характерная для закалки в воде. Железные изделия единичны (8,4 %), незначителен процент сварных ножей (4,8 %).

Кузнечные операции проведены в температурных режимах, соответствующих сорту обрабатываемого металла, хотя и встречаются случаи нарушения температурыковки: перегрев (структура видманштетта) в восьми случаях (рис. 7–8), окончание процесса при низких температурах (вытянутость структурных составляющих) в 14 случаях.

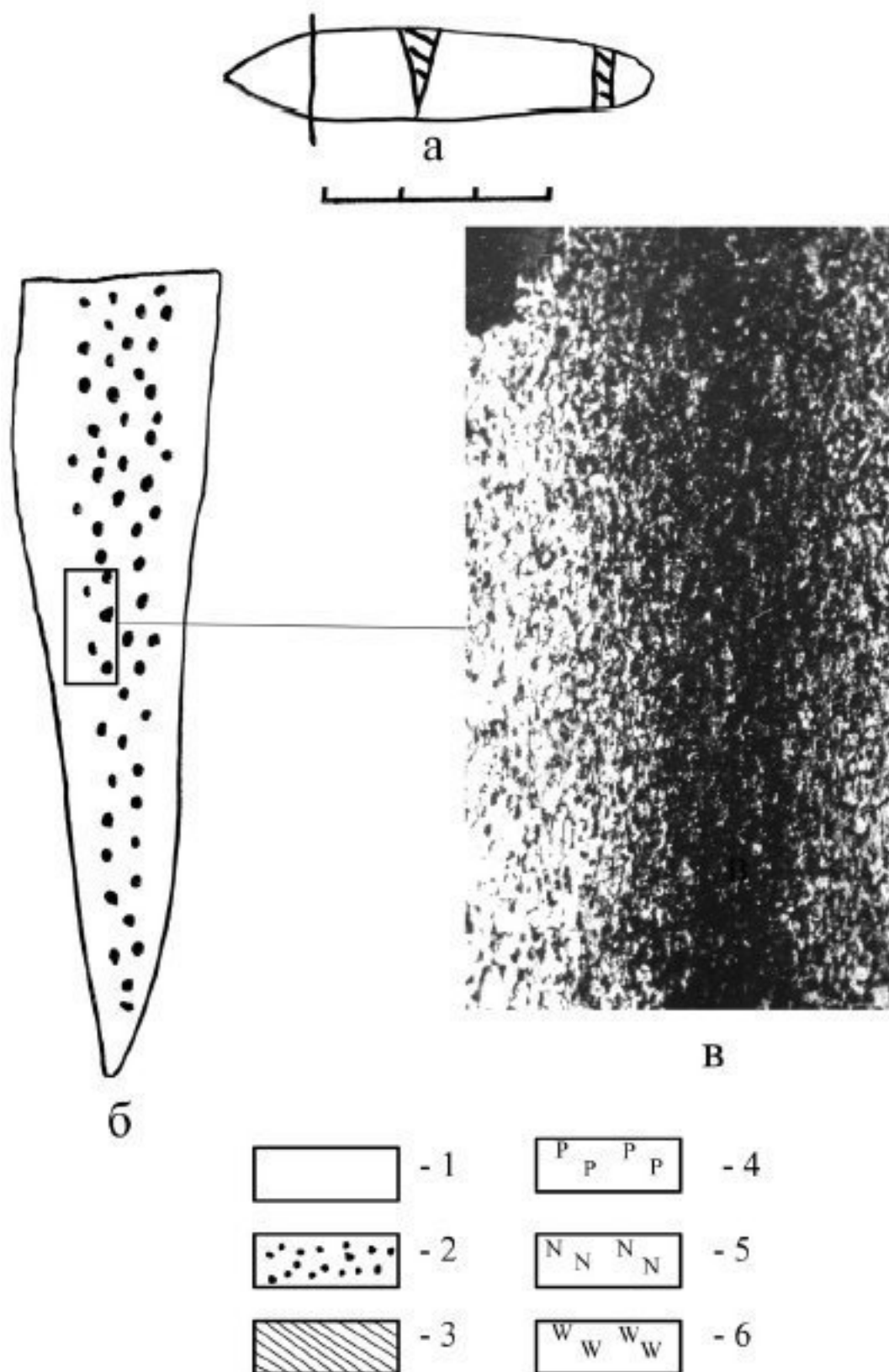


Рис. 3. Старший Ахмыловский могильник, погр. 892. Ан. 1142: а – нож, VI в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из неравномерно науглероженной сырцово-стали); в – фотография микроструктуры x70 (феррит, феррито-перлит)

Условные обозначения (здесь и далее): 1 – железо; 2 – сталь; 3 – термообработанная сталь; 4 – фосфористое железо; 5 – нитриды железа; 6 – структура видманштетта.

Оценивая качество поделочного материала, отметим, что он подвергался тщательной проковке, о чем свидетельствует измельченность, вытянутость шлаковых включений и в целом незначительное их количество.

Для металла рассматриваемой коллекции ножей одной из существенных особенностей являются устойчивые показатели микротвердости отдельных структурных составляющих: микротвердость феррита – $105\text{--}143\text{ кг/мм}^2$, микротвердость феррито-перлита – незакаленной стали – $181\text{--}236\text{ кг/мм}^2$, сорбита – закаленной стали – $254\text{--}383\text{ кг/мм}^2$. Обращает на себя внимание пониженная микротвердость феррита в металле ахмыловских ножей (для сравнения скажем, что обычная микротвердость феррита в древних изделиях колеблется от 160 до 193 кг/мм^2). При этом на фоне зерен феррита фиксируются включения нитридов железа.

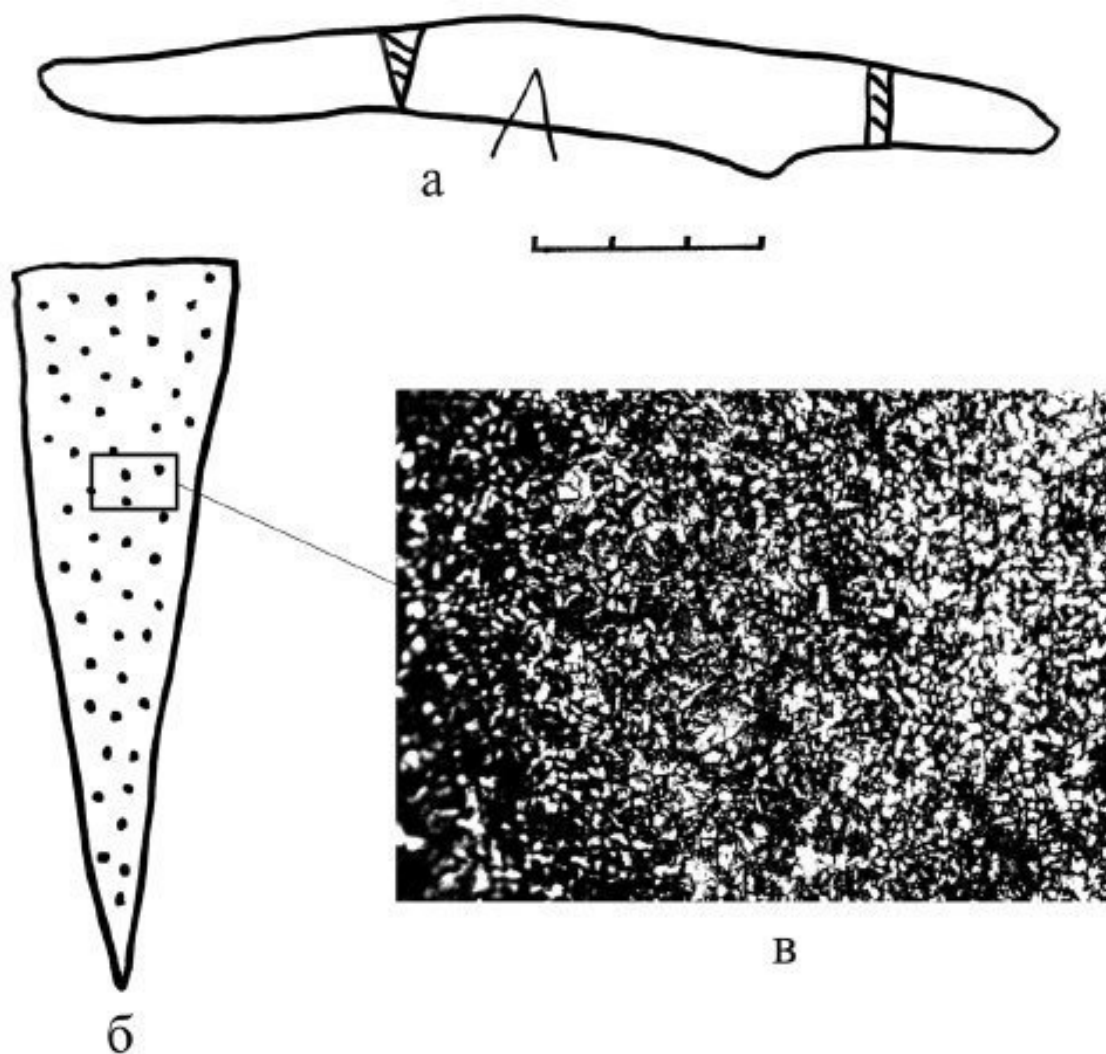


Рис. 4. Старший Ахмыловский могильник, погр. 734. Ан. 1090: а – нож, VI в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из стали); в – фотография микроструктуры, $\times 70$ (феррито-перлит)

Сопоставление технологических схем с различными типами ножей не выявило какой-либо связи. В ножах каждого типа присутствуют изделия из специально полученной стали с

последующей термообработкой характерного вида (мягкая закалка): например, ножи из погребений 93, 566, 603, с участка рІ Г/01. Причем технологически никак не выделяется из общей массы проанализированных нами ножей группа орудий IV типа по А. Х. Халикову, связываемых с местными бронзовыми прототипами (Халиков 1977, с. 150) (например, погр. 677).

Таблица 2

Технологическая характеристика кузнечных изделий из Старшего Ахм ыловского могильника

Категории	Распределение изделий по технологическим схемам				Всего
	целиком из железа	целиком из сырцової стали	целиком из цементированной стали	пакетирование	
ножи	7	38/5	34/16	4	83/21
наконечники копий	1	38	18/11	2	59/11
наконечник стрелы	1				1
проушные топоры	1	4/1	4/2	1/1	10/4
кинжалы	3		5/3		8/3
стиллет			1		1
предметы конского снаряжения		10/6	1/1		11/7
«мотыгообразные орудия»	3	3		3	9
шилья	1		1		2
шейные гривны	1		2/1		3/1
пластинчатые височные кольца		4/1	1/1		5/2
браслет			1/1		1/1
всего	18	97/13	68/36	10/1	193/50
%%	7,3	52,3	35,2	5,2	100/27,9

Интересно сопоставить технологические характеристики ножей, происходящих из погребений с различными типами бронзовых кельтов. Как установлено исследователями, группы погребений с кельтами различного типа локализуются на разных участках Старшего Ахмыловского могильника. Считается, что кельты ананьинского (КАИ) и акозинско-меларского (КАМ) типа «являются племенным «национальным» знаком различных групп населения» (Кузьминых 1983, с. 157–158).

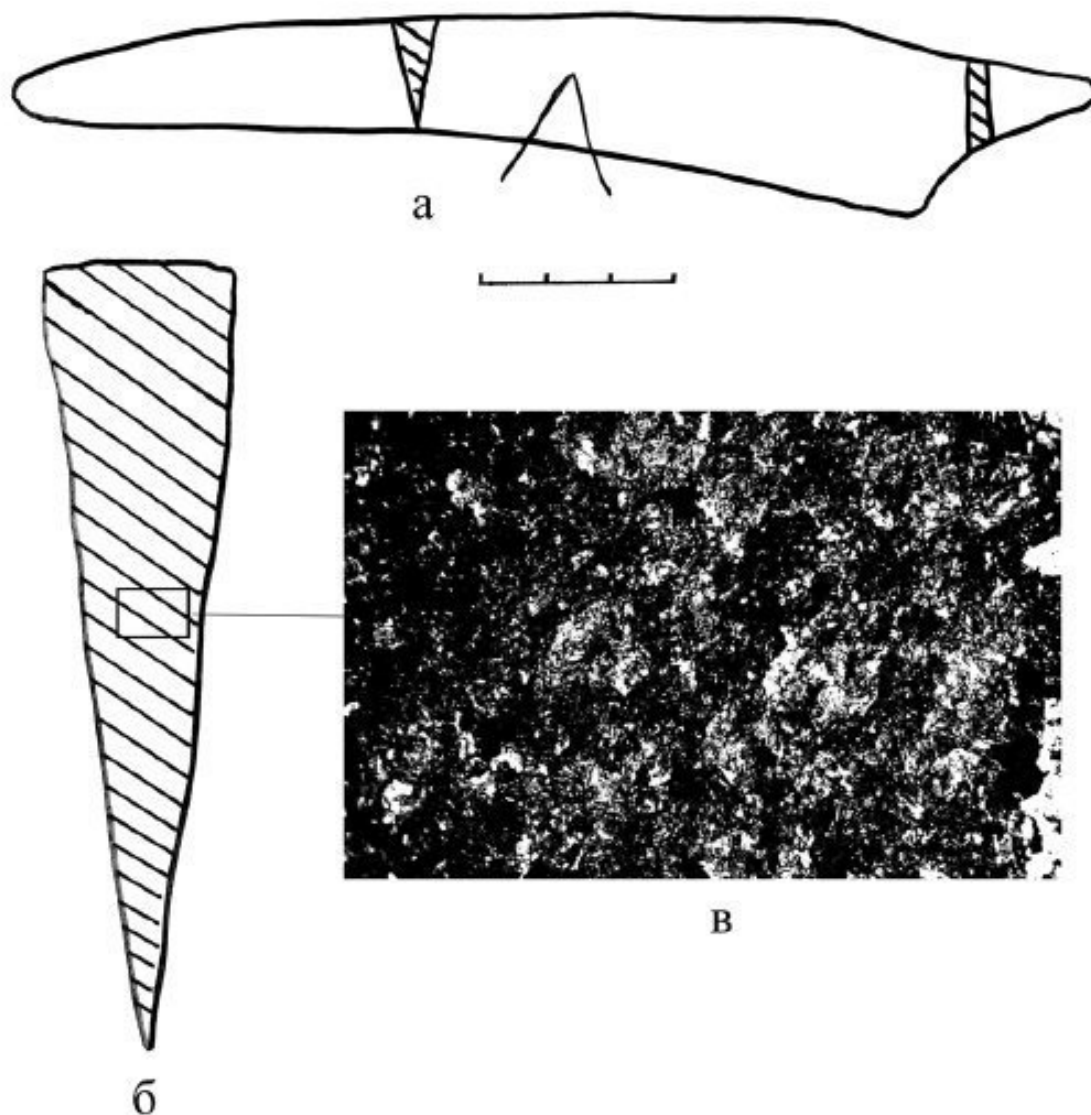


Рис. 5. Старший Ахмыловский могильник, погр. 743. Ан. 1089: а – нож, VI в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из стали с последующей мягкой закалкой); в – фотография микроструктуры x70 (сорбит)

При сопоставлении технологий металлографически исследованных ножей, встречаемых в комплексах с различными группами кельтов (КАН-I, КАН-II, КАМ), различия не выявлены. Так, в группе изделий, связанных с кельтами ананьинского типа с линзовидным сечением втулки (КАН-I), зафиксированы ножи, откованные из сырцовой стали (погр. 72; погр. 270; погр. 334), из высокоуглеродистой стали (погр. 93), в том числе с последующей термообработкой (погр. 167).

В группе изделий, связанных с ананьинскими кельтами, имеющими шестигранную втулку (КАН-II), встречаются те же технологические схемы: с использованием сырцовой стали (погр. 81; кв. III/7) и высокоуглеродистой стали с последующей термообработкой (погр. 79; погр. 215; погр. 691).

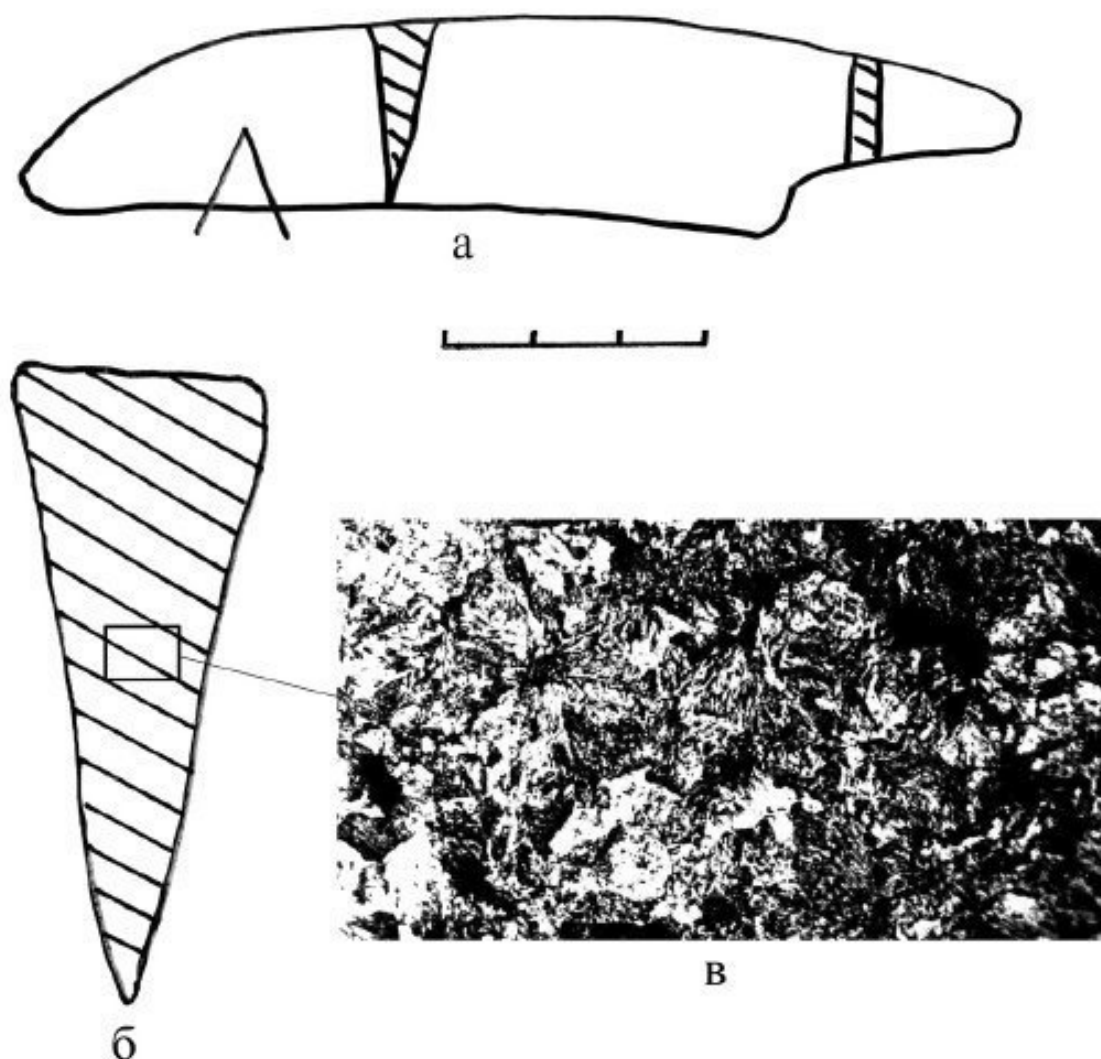


Рис. 6. Старший Ахмыловский могильник, погр. 766. Ан. 1139: а – нож, VII в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из стали с последующей мягкой закалкой); в – фотография микроструктуры x70 (сорбит)

Такая же картина наблюдается и в группе ножей, происходящих из комплексов, в которые входили кельты аозинско-меларского типа (КАМ): погр. 489; погр. 542; погр. 566; погр. 603; погр. 657; погр. 698; погр. 734; погр. 753; погр. 775.

Наконечники копий. Второй по численности категорией железного инвентаря в отобранной нами коллекции из Старшего Ахмыловского могильника являются наконечники копий – 59 экз. (Розанова, Терехова, 20026, с. 194). Типологическому анализу ананьинских наконечников уделено значительное внимание в работах А. Х. Халикова и В. С. Патрушева (Халиков 1977, с. 188–197; Патрушев 1984, с. 84–88). Оба исследователя придерживаются близкой классификационной схемы, по которой выделяются три типа изделий по наличию, степени выраженности или отсутствию продолжения втулки по центральной оси пера. В свою очередь каждый тип подразделяется по отношению длины втулки к длине пера на подтипы (по А. Х. Халикову) или на разновидности (по В. С. Патрушеву).

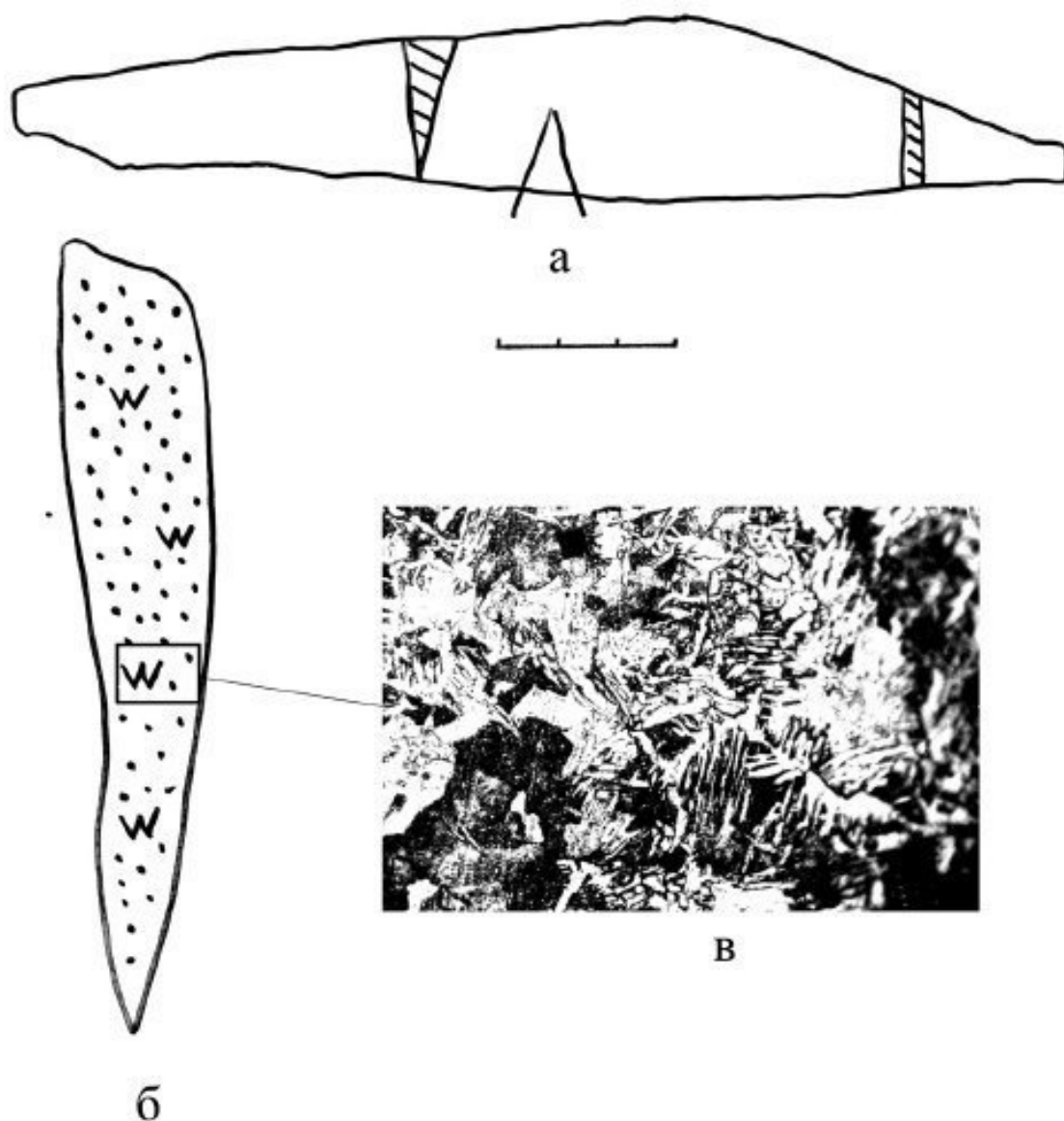


Рис. 7. Старший Ахмыловский могильник, погр. 93. Ан. 1091: а – нож, VII в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из стали); в – фотография микроструктуры, х200 (феррито-перлит, видманштетт)

К типу I относятся наконечники с продолжением втулки по центральной оси пера, к типу II – наконечники с имитацией продолжения втулки по центральной оси пера, к типу III – наконечники без продолжения втулки (Халиков 1977, с. 188).

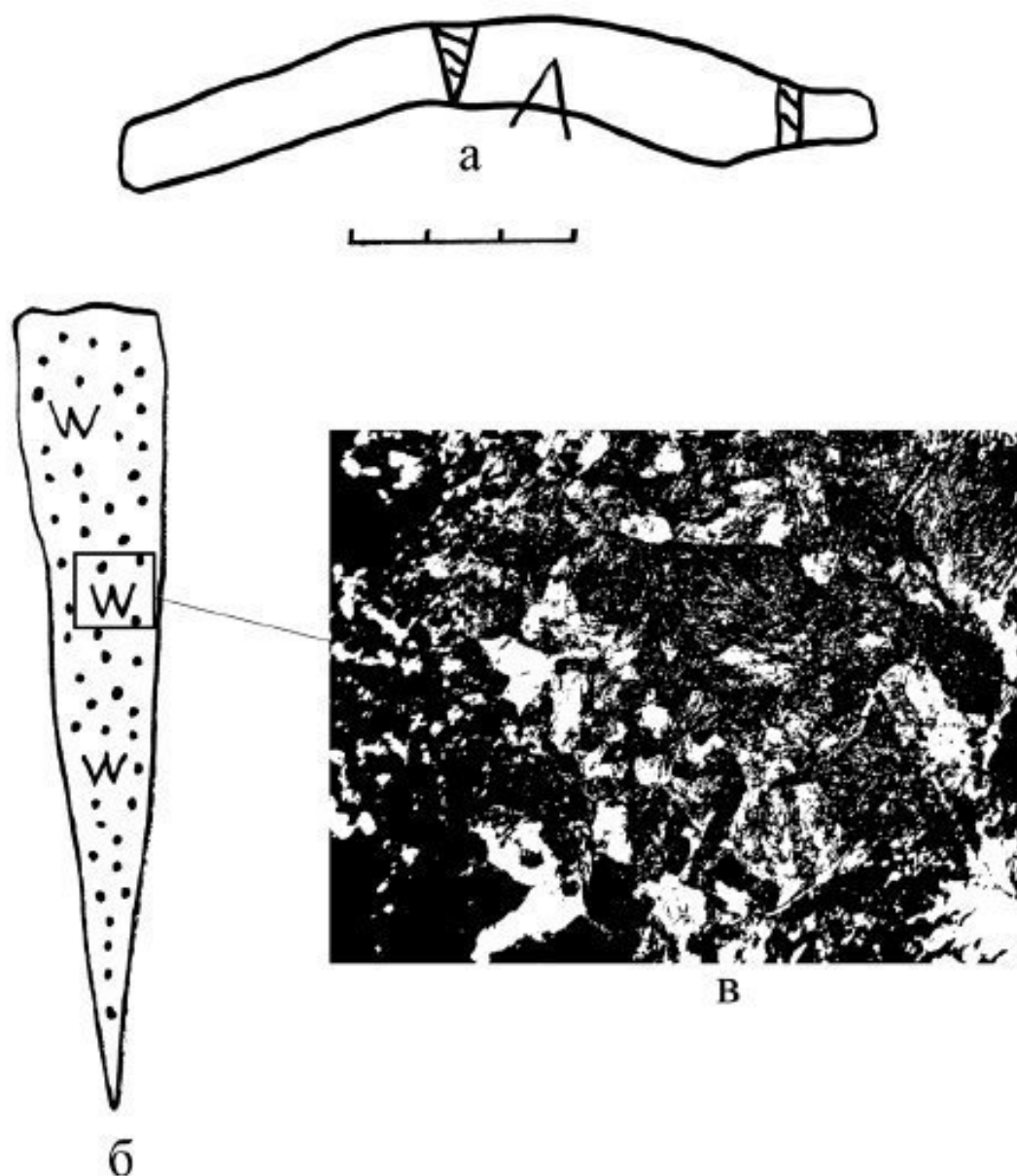


Рис. 8. Старший Ахмыловский могильник, погр. 875. Ан. 1136: а – нож VI в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из стали); в – фотография микроструктура, х70 (феррито-перлит, видманштетт)

Исследователи предлагают следующую хронологическую последовательность появления типов наконечников копий: тип I – самый ранний, появляется на территории Волго-Камья в начале VII в. до н. э. и бытует до конца столетия, тип II ориентировочно относится к середине VII в. до н. э. и встречается в VI в. до н. э., появление наконечников типа III относится к концу VII в. до н. э. и время их бытования распространяется на весь VI в. до н. э. (Патрушев 1984, с. 85–87; Халиков 1977, с. 194–195).

В своей работе мы берем за основу типологическую схему, предложенную А. Х. Халиковым и В. С. Патрушевым, останавливаясь на первом уровне типологического деления, т. е. на типах, так как более дробное подразделение не представляет интереса с технико-технологической точки зрения.

Выделяя тип I железных наконечников копий, оба исследователя полагали, что втулка, проходящая через центральную ось пера до острия, на всем своем протяжении была поллой, в отличие от типа II. Это особенно хорошо проиллюстрировано в работе В. С. Патрушева, где на рисунке 45 в сечении пера наконечников типа I в месте прохождения втулки показано сквозное отверстие, тогда как у наконечников копий типа II сечение полностью заштриховано (Патрушев, 1984, с. 86).

Проведенные нами исследования наконечников копий, относимых исследователями к типу I, не подтвердили использование подобной конструкции пера. Нами было металлографически изучено 24 экз., по форме относящихся к типу I (рис. 9; 10, а). Образцы отбирались таким образом, чтобы получить либо полное сечение пера, либо часть его, захватывающую не только лопасть, но и втулку (рис. 10).

Установлено, что втулка наконечника копья в той части, где она проходила через перо, не являлась поллой. Как свидетельствуют данные, полученные при микроскопическом исследовании образцов, перья наконечников, относимых А. Х. Халиковым и В. С. Патрушевым к типу I, были изготовлены с помощью кузнечной сварки нескольких конструктивных деталей (рис. 10, б – в). Основу пера составляла раскованная пластина соответствующей формы, на которую с двух сторон были наварены полосы металла (ребра жесткости), имитирующие продолжение втулки.

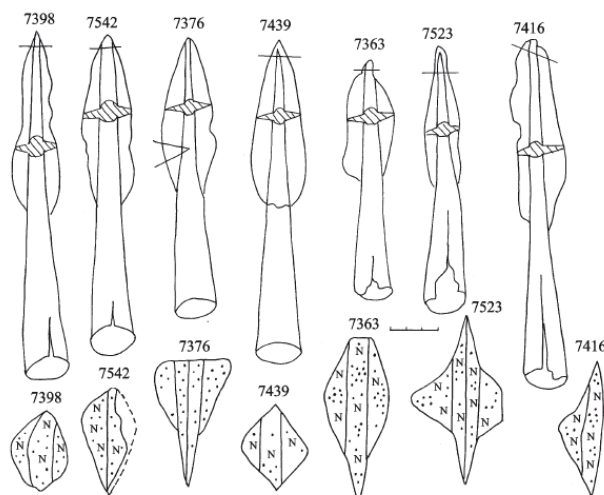


Рис. 9. Наконечники копий типа I

Удалось проследить следующие варианты соединения пера копья с поллой втулкой. *Вариант А.* Втулка формовалась отдельно на оправке и затем приваривалась к перу с наварными ребрами жесткости. *Вариант Б.* Основа пера и втулки формовались из одной заготовки, часть которой расковывалась и сворачивалась на оправке во втулку, а на плоскость пера с двух сторон по осевой линии наваривались ребра жесткости, имитирующие продолжение втулки. *Вариант В.* К основе пера с двух сторон по осевой линии приваривались полосы металла, длина которых превышала длину пера. У основания пера они соединялись и сваривались. Затем расковывались и на оправке сворачивались во втулку.

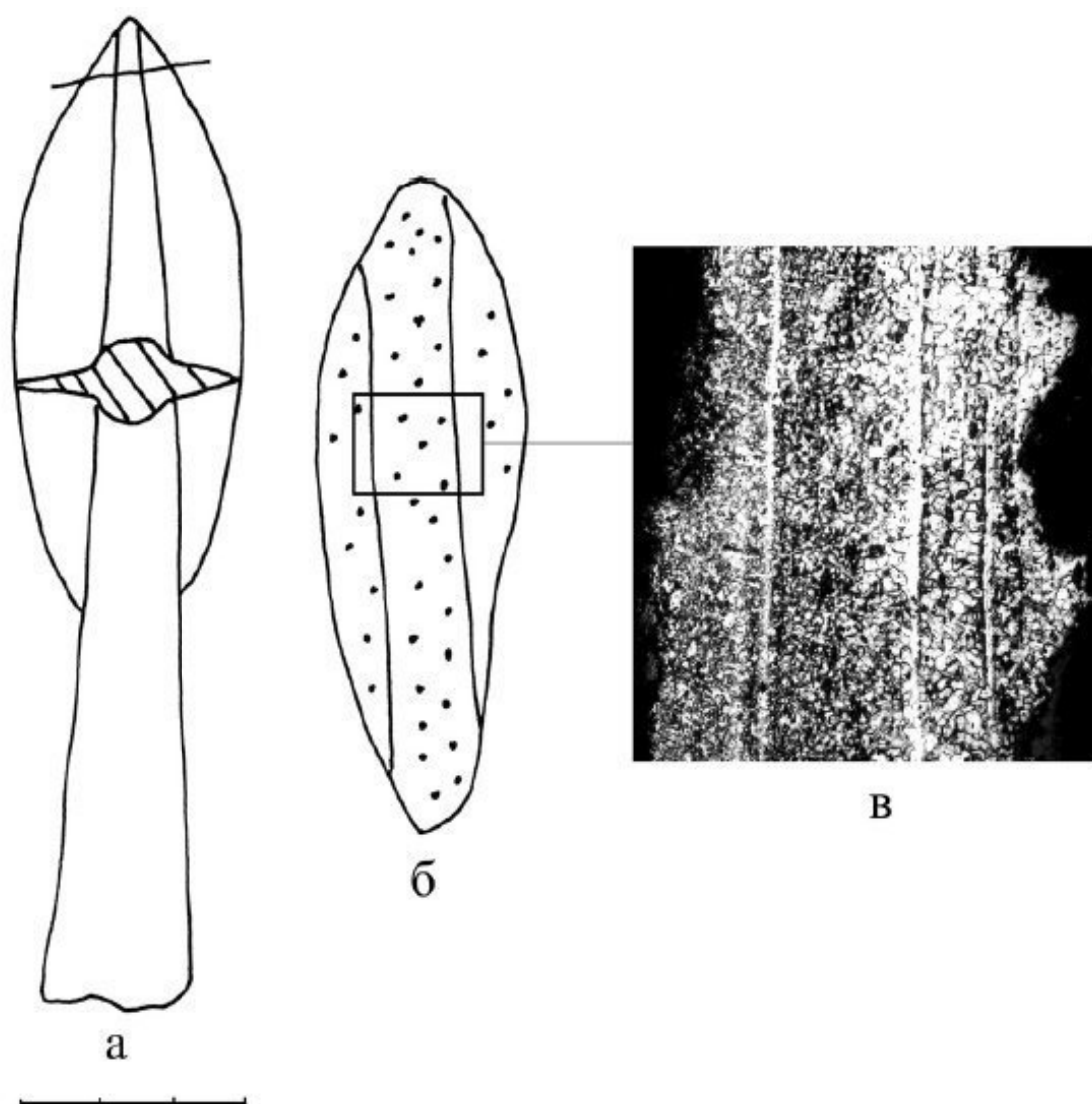


Рис. 10. Старший Ахмыловский могильник, погр. 247. Ан. 1103: а – наконечник копья типа I, VI в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (сварка); в – фотография микроструктуры, x70 (сварные швы, феррито-перлит)

Все операции проводились в горячую и требовали огромного мастерства и специальных приспособлений. Конструктивная сварка не была качественной (в ряде случаев хорошо видно невооруженным глазом как по сварному шву расслоились основа пера и наварные ребра жесткости).

Конструктивная схема наконечников копий типа I сложна, трудоемка и может быть оправдана лишь необходимостью подражания бронзовым образцам, хорошо известным в ананьинской среде.

Первые попытки воспроизвести в новом материале форму ананьинских бронзовых непрорезных наконечников копий, видимо, следует связывать с биметаллическими образцами. Например, биметаллическое копье из 314 погребения Старшего Ахмыловского могильника также состояло из нескольких конструктивных деталей. К сожалению, металлографического анализа этого экземпляра не проведено. Можно лишь предположить, что железное перо с ребрами жесткости, имитирующими продолжение втулки, было изготовлено вышеописанным способом с помощью кузнечной сварки, а бронзовая втулка была прилита к основанию пера.

Подобная схема соединения пера и втулки коррессирует с предложенным нами вариантом А, который, видимо, следует рассматривать как наиболее ранний.

Наконечники копий типа II (по А. Х. Халикову и В. С. Патрушеву) представлены в исследованной коллекции 20 экз. (рис. 11). Образцы для металлографического анализа отбирались по возможности с полного поперечного сечения пера, что позволило проследить его конструкцию. Установлено, что на большинстве изделий этого типа основа пера, ребро жесткости и втулка составляют единое целое (рис. 12), т. е. сформованы из единой заготовки с использованием обжимок и оправок (например, наконечники копий из погр. 215).

Однако в небольшом количестве (четыре экз.) выявлены изделия с наварным ребром жесткости (погр. 114; погр. 284; погр. 711; погр. 889). Формовка пера и втулки этих наконечников осуществлялась либо по схеме, описанной выше как вариант Б, либо как вариант В.

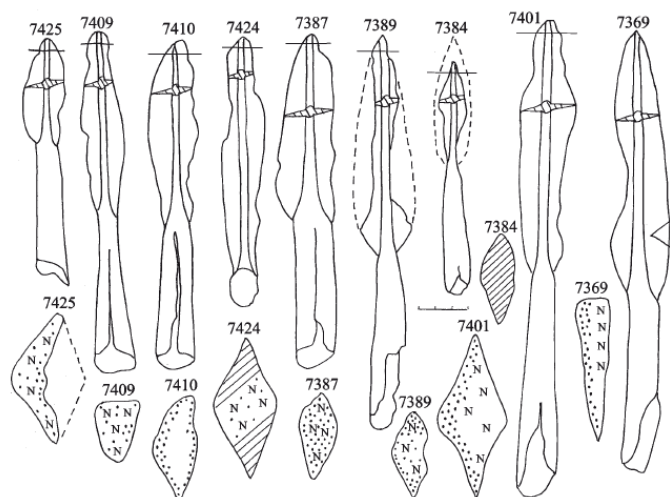


Рис. 11. Наконечники копий типа

Наконечники копий типа III наиболее просты по конструкции (рис. 13). Как показало микроскопическое исследование 15 экз., все они откованы из единой заготовки (рис. 14). Часть заготовки раскована и сформована на оправке во втулку, из остальной части отковано перо-линзо-видного или вытянуто-ромбического сечения.

Технологическая характеристика наконечников копий из Старшего Ахмыловского могильника, полученная в результате металлографического исследования изделий всех трех типов, свидетельствует о том, что при их изготовлении использовалась сталь либо сырцовая, либо специально полученная путем цементации. Большинство наконечников типов I и II отковано из сырцовой стали (соответственно 24 из 24 экз. типа I, 14 из 20 экз. типа II). В ряде случаев основа пера отковывалась из пакетированного металла. С использованием приемов цементации отковано шесть наконечников типа II, три из которых термообработаны (погр. 74; погр. 215; кв. Б9).

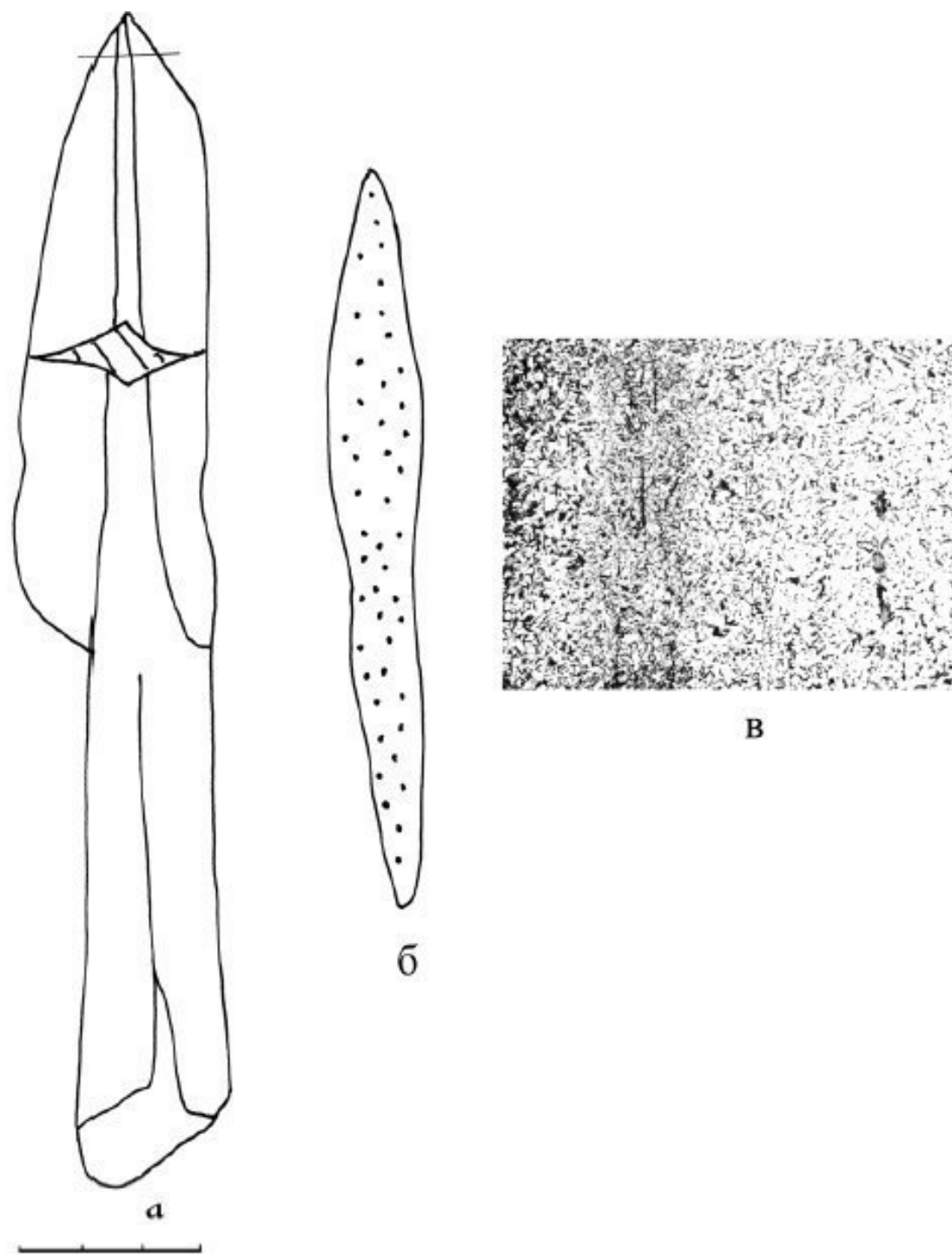


Рис. 12. Старший Ахмыловский могильник, погр. 2265. Ан.7387: а – наконечник копья типа II, начало VI в. до н. э.; б – технологическая схема изготовления (целиком из стали); в – фотография микроструктуры, х70 (феррито-перлит)

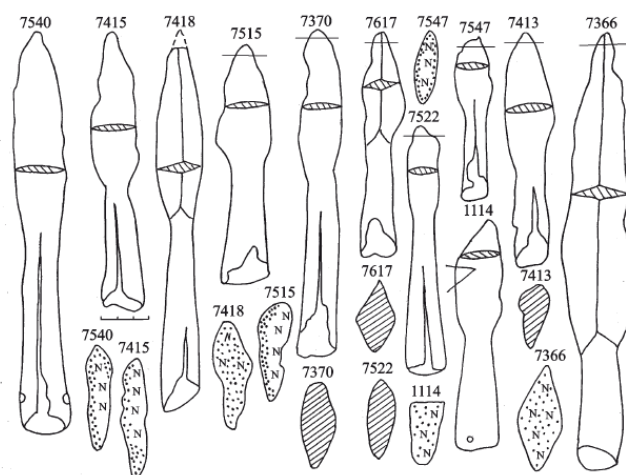


Рис. 13. Наконечники копий типа III

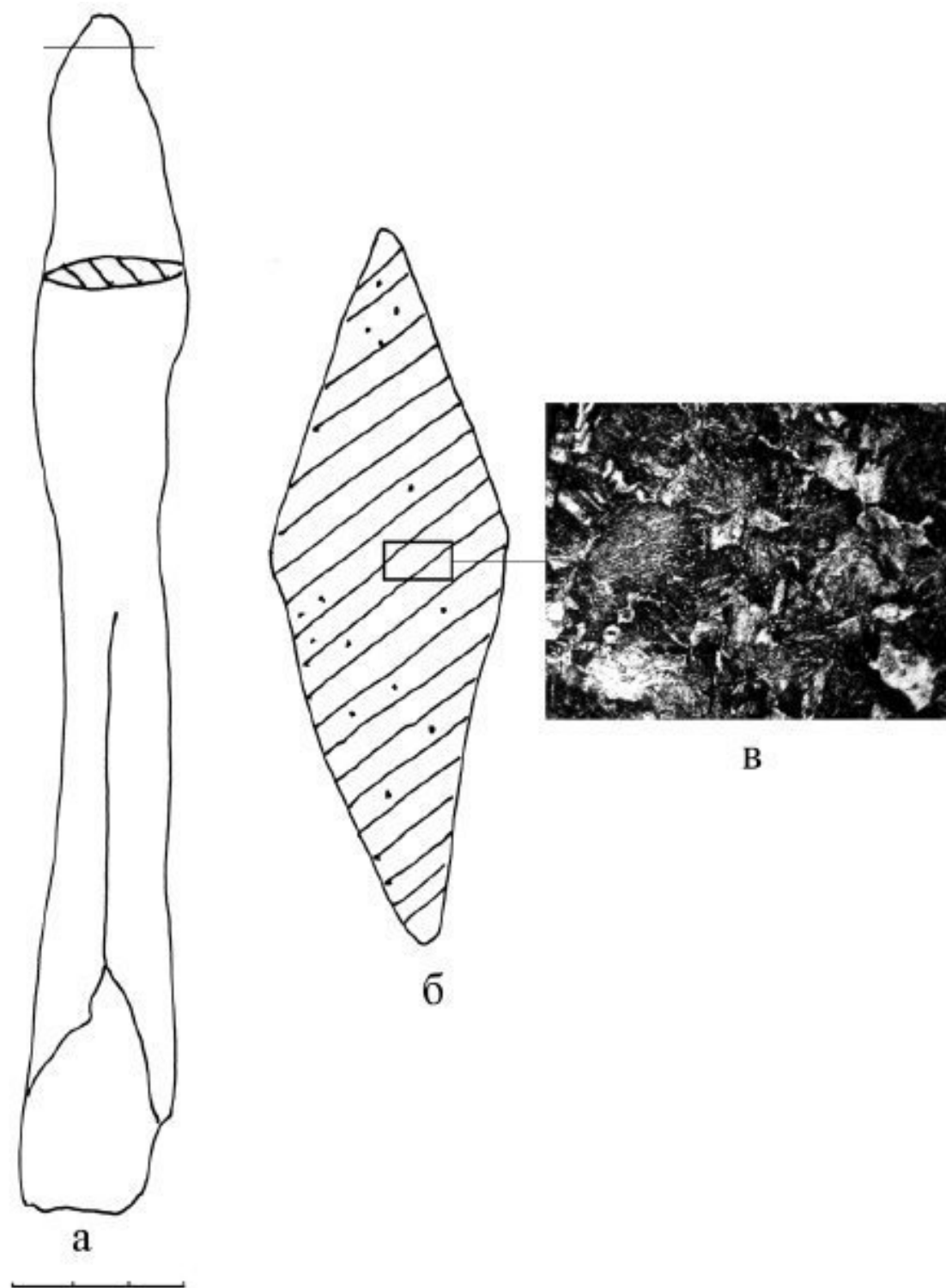


Рис. 14. Старший Ахмыловский могильник, погр. 74. Ан. 7370: а – наконечник копья типа III; б – технологическая схема изготовления (целиком из качественной стали); в – фотография микроструктуры, x200 (сорбит)

В отличие от предыдущих двух типов, большая часть наконечников копий типа III изготовлена из цементированной стали (пять экз.) или с использованием приема цементации (семь экз.). Термообработку сохранили четыре экземпляра, происходящие из культурного слоя могильника (рис. 13, ан. 7370, 7413, 7522, 7617). Только три изделия типа III изготовлены из

сырцовой стали. Один из наконечников типа III был изучен украинскими исследователями. Он откован из качественной специально полученной (цементированной) стали (Шрамко и др. 1977, с. 70).

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.