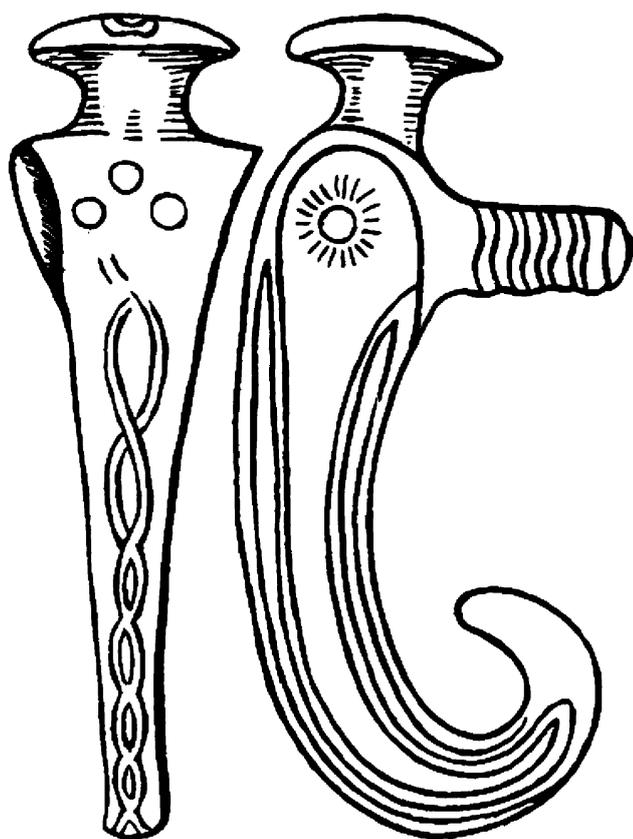


АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ



Е. Н. ЧЕРНЫХ

ДРЕВНЯЯ
МЕТАЛЛО-
ОБРАБОТКА
НА ЮГО-ЗАПАДЕ
СССР



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1976

В монографии рассматривается одно из важнейших производств древности — металлургия и металлообработка на Юго-Западе СССР в эпоху поздней бронзы. Проводя спектральный анализ большого числа проб древнего металла и типологическое исследование орудий и украшений этого времени, автор сумел определить главные очаги металлообработки на рассматриваемой территории, наметить их основные районы, выявить торговые пути. Ряд выдвинутых автором теоретических положений является новым в советской археологической литературе.

УДК $\frac{10602-254}{042(02)-76}$ —141—76

© Издательство «Наука», 1976 г.

Черных Евгений Николаевич

**Древняя металлообработка
на Юго-Западе СССР**

*Утверждено к печати
ордена Трудового Красного Знамени
Институтом археологии
Академии наук СССР*

*Редактор издательства Л. И. Тормозова
Художник Н. А. Седельников
Художественный редактор В. И. Тикунов
Технический редактор А. П. Гусева
Корректор О. В. Лаврова*

Сдано в набор 20/V 76 г.
Подписано к печати 9/IX 76
Формат 70×90¹/₁₆. Бумага типографская № 2
Усл. печ. л. 22,23 Уч.-изд. л. 22,3
Тираж 1450. Т-16525. Тип. зак. 682
Цена 1 р. 45 к.

Издательство «Наука»
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., д. 21

2-я типография издательства «Наука»,
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

Оглавление

<i>Введение</i>	5
Из истории исследования (6). Логический план исследования (12)	
<i>Глава первая</i>	
<i>О меднорудной базе Юго-Запада СССР</i>	14
Донецкий горно-металлургический центр (14). О некоторых меднорудных районах Балкано-Карпатской ГМО (17)	
<i>Глава вторая</i>	
<i>Химические и металлургические группы меди и бронз</i>	24
Общие группы (25). Ипгульский клад (27). Авраамовский клад (32). Князьгригорьевский клад (32). Ореховский клад (34). Никопольский (Николаевский) клад (34). Лозовский клад (38). Условный клад из Солонцов (38). Клады из Маячек, Бецилова, Райгородка, Валя Русулуй и Соколен (39). Новотрояновский клад (40). Лобойковский клад (40). Кабаковский клад (43). Культура ноа (45). Сабатиновская культура (47). Неопределенные или смешанные памятники сабатиновско-белозерского типа (47). Памятники белозерского типа (48). Памятники срубного, белогрудовско-чернолесского и бондарихинского типов (50). Случайные единичные находки (52). Клады Закарпатья (52). Географическое распространение образцов химических групп меди (58)	
<i>Глава третья</i>	
<i>Типология металлического инвентаря</i>	64
Кельты (68). Серпы (88). Наконечники копий, дротиков и стрел (98). Топоры, тесла и долота (104). Крюки (110). Ножи, кинжалы и мечи (111). Орудия прочих категорий (124). Украшения (125)	
<i>Глава четвертая</i>	
<i>Группы комплексов</i>	134
Распределение КТР по комплексам (134). Сопряженность кельтов и серпов в комплексах (135). Основные группы комплексов (139). Географическое распространение групп комплексов (141). Химико-металлургические группы и группы комплексов (144). Группы комплексов и археологические культуры (146)	
<i>Глава пятая</i>	
<i>Хронология типов и комплексов</i>	150
Относительная хронология (150). Абсолютная хронология (152). Дата ипгуло-красномаяцкого очага (153). Дата кардашинского очага (154). Дата завадово-лобойковского очага (155). Находки раннесрубного времени (156)	

<i>Глава шестая</i>	
<i>О структуре металлургического производства и формах обмена</i>	<i>159</i>
Профессиональное отделение горняков и металлургов (159). Разделение труда (производственная структура) (159). Ремесленные объединения (160). Социальное положение металлурга (163). Очаги металлургии (металлообработки) и археологические культуры (166). Категории товарного обмена (168). Формы распространения металла (170). Опыт производственно-социальной реконструкции (172)	
<i>Глава седьмая</i>	
<i>Очаги металлообработки: очерк истории</i>	<i>175</i>
Производство раннесрубного времени (175). Ингуло-красномайский очаг (178). Кардашинский очаг (185). Завадово-лобойковский очаг (190). Импорты металлических орудий в Северном Причерноморье (195). Две фазы позднебронзовой металлообработки на Юго-Западе СССР (197)	
<i>Послесловие</i>	<i>199</i>
<i>Приложения</i>	<i>203</i>
<i>Таблицы I—XLVI</i>	<i>204</i>
<i>Таблицы спектральных анализов металла 1—22</i>	<i>252</i>
<i>Литература</i>	<i>292</i>
<i>Список сокращений</i>	<i>299</i>

Введение

Конец эпохи бронзы в Восточной Европе, датированный второй половиной II — началом I тыс. до н. э., характеризовался мощным развитием металлургии и металлообработки. В это время территория восточноевропейской равнины от Приуралья до Прикарпатья делилась на две громадные металлургические провинции. Первая из них — Евразийская — охватывала пространства Восточной Европы от Поднепровья до Урала, Западную Сибирь, Казахстан, Среднюю Азию; вторая — Центральноевропейская (Карпатская) — земли юго-западных областей СССР вплоть до Поднепровья.

В 1970 г. в нашей монографии «Древнейшая металлургия Урала и Поволжья» рассматривались некоторые аспекты металлургического производства в западной части Евразийской металлургической провинции эпохи поздней бронзы. Предлагаемая книга является третьей из серии «Древнейшая металлургия СССР» и тематически продолжает монографию 1970 г. Здесь исследуются многие вопросы металлообработки восточной части Центральноевропейской (Карпатской) металлургической провинции, проблемы культурных и торговых связей, структура металлообрабатывающего производства и его хронология.

Своеобразие этого производства, его периферийное положение по отношению к основным горно-металлургическим центрам Европы вынуждали к экскурсам в отдаленные районы от Балкано-Карпатья до Урала и Зауралья. По сути дела, этой книгой подводится определенный итог изучения древнейшей восточноевропейской металлургии от ее истоков (Е. Н. Черных, 1966, 1970, 1972, 1972а) до начала здесь железного века.

Большую помощь при создании и публикации этой книги оказали ее рецензенты Н. Я. Мерперт, И. И. Артеменко, О. Н. Бадер; предоставившие свои неопубликованные или же известные им архивные материалы Л. П. Крылова, В. А. Дергачев, И. Т. Черняков, В. С. Бочкарев, С. Н. Корневский. Работа была выполнена в лаборатории естественнонаучных методов ИА АН СССР в тесном контакте с коллективом сектора неолита и бронзы этого же института и в основном закончена в 1971 г. (Е. Н. Черных, 1972, т. II).

Из истории исследования

Период накопления материалов продолжался почти столетие, вплоть до 20-х годов нашего века, когда появились первые обобщающие публикации металлических орудий, кладов и литейных форм Северного Причерноморья, принадлежавшие А. Тальгрену и В. А. Городцову. В этот период были организованы историко-краеведческие музеи в Одессе, Херсоне, Днепропетровске (б. Екатеринославле), Киеве. Они стали центрами, где постепенно собирались находки кладов, литейных форм и других древностей с территории Украины.

Богатые накопления Одесского музея связаны с деятельностью Одесского общества древностей, регулярно знакомявшего своих читателей с новыми находками и открытиями в Северном Причерноморье. Основателем Днепропетровского музея был А. Н. Поль (*К. Мельник*, 1893); собирателем многочисленных древностей музея, известным своими многочисленными публикациями, был В. И. Гошкевич. Именно эти музеи стали средоточием большой работы по собиранию древнего и древнейшего металла.

В 1926 г. А. Тальгрен (*A. M. Tallgren*, 1926) опубликовал свой известный труд о Северном Причерноморье (Понтиде) в эпоху раннего металла. Специальный раздел он посвятил публикации всех известных ему кладов металлических орудий и литейных форм с этих земель, указав основные аналогии причерноморских находок и время их бытования. Это было первое серьезное научное осмысление известных тогда металлических находок, связанных с другими археологическими материалами.

Двумя годами позже В. А. Городцов (1928), продолжая работы по эпохе бронзы Восточной Европы, обратился к проблеме киммерийцев. Следы деятельности этого легендарного народа он увидел в целом ряде форм медных и бронзовых изделий, рассеянных по Северному Причерноморью. Его выводы оказали глубокое влияние на последующих исследователей (*Е. И. Крупнов*, 1958; *А. И. Тереножкин*, 1964; *А. М. Лесков*, 1967; и др.). В. А. Городцов, пожалуй, первый осознал значение металла этого района для решения больших исторических задач. Можно полагать, что работами А. Тальгрена и В. А. Городцова начался новый этап изучения древнего металла Северного Причерноморья, связанный с научной обработкой накопленных к тому времени многочисленных коллекций.

Целью обзора не может, конечно, быть перечисление всех публикаций, посвященных находкам тех или иных кладов или литейных форм, — это заняло бы слишком много места. Здесь ставится задача определения основных этапов и направлений в развитии исследований древней металлообработки Юго-Запада СССР.

В работах по исследованию первобытной металлургии и металлообработки причерноморского района можно, пожалуй, видеть три основных направления: 1) обследование рудников Донбасса и вопрос об источниках сырья, 2) историко-технологические вопросы (химический состав металла, технология изготовления литейных форм и т. п.), 3) историко-хронологические вопросы.

Изучение предполагаемых древних рудников в системе месторождений медистых песчаников Донбасса имеет уже почти столетнюю историю. Еще в 1866 г. первооткрывателями медных месторождений в бассейне Северского Донца братьями Носовыми у хут. Клинового близ г. Бахмута (ныне Артемовск) были замечены следы древних работ (*Носов 1-й, Носов 2-й*, 1869). Позднее об этом писал и инженер А. Ре (*A. Reh*, 1881). Опубликованные сведения побудили В. А. Городцова к беглому осмотру этих месторождений в 1903 г. (*В. А. Городцов*, 1907, с. 245, 325). Однако он никаких археологических находок не обнаружил, но считал, что предполагавшиеся здесь древние медные копи принадлежали племенам катакомбной культуры. Позднее наблюдения Носовых были широко восприняты и их повторяли из работы в работу. Часто упоминались и какие-то орудия древнего горного дела, отправленные в Петербургский горный институт, но следов их сыскать не удалось.

Самая поздняя работа из этой серии принадлежала профессору Воронежского университета А. С. Федоровскому (1921). Сам он, однако, этих рудников не обследовал, ограничившись повторением уже широко известных сообщений Носовых и А. Ре. В вопросе о времени эксплуатации рудников он последовал за мнением В. А. Городцова о принадлежности их племенам катакомбной культуры.

Затем на долгие годы интерес к исследованиям этих месторождений угас, хотя точка зрения об их эксплуатации во II тыс. до н. э. постоянно утверждалась в археологической литературе. Только в 1969 г. автор настоящей работы посетил некоторые из рудных точек Донбасса для сбора образцов руд. Но это было кратковременное обследование, которое, к сожалению, к археологическим находкам не привело (*Е. Н. Черных*, 1970б). Только в 1973 г. археологом из Артемовска С. И. Татариновым здесь были сделаны открытия, окончательно утвердившие древний возраст местных рудников (об этом см. ниже).

Второе направление в исследовании древнейшей металлообработки Северного Причерноморья базировалось на историко-технологических вопросах и начало развиваться лишь в самые последние годы. Здесь мы отметим прежде всего работы И. Т. Чернякова (1967а) и В. Ф. Петруня (1967), изучивших технику производства литейных форм, источники талькового камня для их изготовления, петрографию материала и т. д. Даже эти первые труды позволили авторам прийти к интереснейшим выводам по поставленным вопросам.

Только в последнее десятилетие стал изучаться на массовых сериях металлических изделий химический состав меди и бронз. Этот аспект проблемы был поставлен лабораторией спектрального анализа ИА АН СССР с 1960 г. (*Е. Н. Черных*, 1963, 1965, 1966, 1966а, 1966б, 1970в). Многочисленные анализы, которые провела лаборатория, позволили в конечном итоге прийти к заключениям, изложенным в настоящей книге. К сожалению, почти полностью отсутствуют работы, посвященные технологии изготовления металлических изделий, связанные с применением металлографического анализа.

И наконец, последнее направление при исследованиях древней металлообработки Северного Причерноморья охватывает историко-хронологиче-

ские вопросы. Этот аспект работ, как правило, привлекает наибольшее количество археологов, свидетельством чему служат многие специальные статьи и разделы в общих археологических трудах. Основным методом изучения здесь является типология, с помощью которой и решаются проблемы хронологии, связей, передвижений племен, торговли и т. п.

Первая работа, сыгравшая немаловажную роль при изучении металла Северного Причерноморья, появилась спустя 20 лет после исследований А. Тальгрена и В. А. Городцова. То была небольшая книжка А. А. Иессена «Греческая колонизация Северного Причерноморья» (А. А. Иессен, 1947). Автор, разбирая предпосылки греческой колонизации района, остановился и на более отдаленных эпохах, начиная с III тыс. до н. э. И здесь А. А. Иессен наметил конкретные проявления связей северопричерноморских племен эпохи бронзы с Кавказом, Балканами и Малой Азией. О сношениях с Балканами во второй половине II тыс. до н. э. свидетельствовали Козоревский и Щетковский клады; о связях с Кавказом говорили Рыбаковский и Бериславский клады, которые А. А. Иессен датировал началом I тыс. до н. э. Тогда же А. А. Иессеном было введено укоренившееся позднее в литературе понятие северопричерноморского очага металлообработки.

Не все из выводов автора выдержали проверку временем. Слишком суммарно были рассмотрены сами находки, что мешало их четкой дифференциации; выпал из поля зрения и металл Карпатского горно-металлургического центра, необычайно важный для понимания северопричерноморской металлообработки. Но многое было подмечено правильно и использовалось позднейшими исследователями этих областей.

Срубную культуру, как известно, выделил в своих работах В. А. Городцов (1905, 1907). В Поволжье на два последовательных этапа ее разделили П. С. Рыков и П. Д. Рау. О. А. Кривцова-Гракова, кажется, первая установила, что в Северном Причерноморье встречаются памятники, которые сопоставляются лишь с поздними (хвалынскими) материалами срубной культуры в Поволжье. Она же разделила древности срубной культуры в Северном Причерноморье на два последовательных этапа — сабастиновский и белозерский (О. А. Кривцова-Гракова, 1955). Белозерский считался исследователем ранним, поскольку памятники белозерского типа сохраняли еще «свежие» черты срубной культуры раннего этапа более восточных районов. Сабастиновские, поздние, в изобилии содержали, по мнению исследователя, протоскифские черты. Признаков собственно срубной культуры в них было существенно меньше, поэтому сабастиновские материалы и ставились хронологически вслед за белозерскими.

В своей книге (1955), посвященной срубной культуре, О. А. Кривцова-Гракова сделала еще один шаг по изучению металлообработки Северного Причерноморья в позднебронзовую эпоху. Она обосновала принадлежность большинства известных ей кладов и литейных мастерских к срубной культуре, а точнее — к ее позднему, сабастиновскому этапу. К белозерскому этапу она смогла отнести лишь немногие единичные находки. В этой монографии было издано много новых находок металлических орудий, до тех пор неизвестных в литературе. К срубной же культуре были отнесены и все клады топоров типа Колонтаевки, Скакуна,

Рыбаковки и Бериславского. Белозерский этап датировался О. А. Кривцовой-Граковой концом II тыс. до н. э., сабатиновский — началом I тыс. до н. э.

Первый крупный недостаток работы О. А. Кривцовой-Граковой заключался в построении хронологических схем практически лишь на основании типологических впечатлений. Некоторое время спустя после выхода в свет разбираемой работы Д. Я. Телегин (1961), раскапывая поселение у Ушкалки на Днепре, установил, что сабатиновский слой перекрывался белозерским. Предложенная О. А. Кривцовой-Граковой последовательность этапов была нарушена, а последующие исследователи единодушно приняли обратный хронологический порядок сабатиновского и белозерского периодов.

Второй недостаток разбираемой работы С. А. Кривцовой-Граковой заключался в том, что из поля зрения исследователя почти полностью выпали балкано-карпатские материалы, а это привело к серьезным ошибкам в датировании многих форм северопричерноморского металла. Подразделение срубного материала на два хронологических периода — сабатиновский и белозерский — было принято, но дальнейшие исследования поздней бронзы Северного Причерноморья проходили уже под знаком открытия Д. Я. Телегиным более раннего возраста сабатиновских памятников.

Очень важна для понимания западных связей срубной культурно-исторической общности была работа А. И. Мелюковой (1961), в которой описывались новые для территории СССР памятники культуры ноа. До тех пор эти памятники были известны лишь на территории румынской Молдовы. Стала выясняться синхронность между материалами ноа и сабатиновскими. Попутно А. И. Мелюковой были рассмотрены металлические материалы с территории Молдавии предскифского периода. Эти открытия позднее повлекли за собой изменения в хронологии сабатиновских древностей (XIII—XII вв. до н. э.). Одновременно с А. И. Мелюковой Э. А. Балагури был раскопан могильник культуры ноа у Островца на Станиславщине (1961).

В 1961 г. вышла книга А. И. Тереножкина «Предскифский период в правобережье Днепра». В ней был собран огромный материал по белогрудовской и чернолесской культурам. Наше внимание здесь прежде всего привлекает издание автором многочисленных металлических находок как из памятников указанных культур, так и случайных. Продолжая свои работы над древностями предскифского времени Украины, А. И. Тереножкин в 1965 г. опубликовал весьма важную статью об основах хронологии предскифского периода. Для этих целей он использовал преимущественно металлический материал. Прежде всего А. И. Тереножкин более четко разделил сабатиновские и белозерские материалы и обосновал это разделение. Сабатиновский этап он датировал XIV—XII вв. до н. э., а белозерский — XII—IX вв. до н. э. Для этого были использованы привязки к разработанным хронологическим системам Румынии и Венгрии. Бородинский клад этот исследователь датировал XVI—XV вв. до н. э. Культура ноа синхронизировалась им с сабатиновским этапом срубной культуры в Северном Причерноморье и вторым этапом той же культуры в Поволжье. Белозерский этап считался одновременным с белогрудовской культурой

(первой ступенью чернолесской культуры), а также с бопдарихинской культурой и памятниками фракийского гальштата, смешившими в Молдавии культуру ноа.

Далеко не со всеми датами можно согласиться. Так, неправомерно была занижена дата Бородинскогоклада. Нельзя считать убедительными и основания для датировки сабашиновки XIV в. до н. э. Недостаточно надежными были многие из аналогий, которыми пользовался А. И. Тереножкин для доказательства своей схемы. Однако его статья являлась большим и очень важным шагом вперед по сравнению с ранними работами (например, О. А. Кривцовой-Граковой).

Заметное влияние на исследования по древней металлообработке Северного Причерноморья оказали изыскания И. Т. Чернякова. Им проведена большая работа по проверке состава целого ряда кладов. Особо следует отметить расчленение спутанного в результате неверных музейных записей так называемого Коблевскогоклада, где перемешались находки из нескольких мест (И. Т. Черняков, 1967). Не менее важными оказались работы по полной публикации красномаяцкого собрания литейных форм (И. Т. Черняков, 1965) и другие.

Продолжались результативные раскопки Э. А. Балагури (1964, 1968), связанные с поселением и могильником культуры ноа у Островца. Особенно примечательными оказались находки на поселении комплекса литейных форм (Е. А. Балагури, 1964а).

Новый этап в развитии наших знаний о древней металлообработке поздней бронзы Северного Причерноморья связан, на мой взгляд, с большой статьей А. М. Лескова (1967), специально посвященной этому вопросу. Сейчас это наиболее полная сводка материала по району, содержащая ряд новых положений.

Главным в работе А. М. Лескова является группировка литейных мастерских и отчасти кладов металлических изделий, а также отнесение этих групп к определенным хронологическим периодам срубной культуры. Эту работу в полном объеме до А. М. Лескова не проделывал никто.

Так, для белозерского этапа, по мнению автора, характерны литейные мастерские Кардашинка I—III, Солоха и Завадовка, металлические находки из погребения у Кривого Кута. Белогрудовская культура синхронна белозерскому этапу срубной культуры. К переходному времени между сабашиновским и белозерским этапами относится Ново-Александровская литейная мастерская и случайные находки металлических орудий.

Сабашиновская металлообработка характеризуется Красномаяцкой и Волошской литейными мастерскими (последняя, по мнению А. М. Лескова, содержит вещи разных этапов). К сабашиновке относятся клады у Райгородка, Николаева (Никополя), Новопавловки, Авраамовки, Бецилова и Ингульский. Литейные формы из мастерских у Малых Копаней и Деревянного наряду с Кабаковским кладом принадлежат раннесрубному времени. Раннесрубные племена, считает автор, были владельцами и кладов, содержащих типы металла, близкие кавказским (Колонтаевка, Рыбаковка, Берислав). А. М. Лесков придерживается следующих абсолютных дат: памятники раннесрубного времени — XV—XIV вв. до н. э., сабашиновка — XIII—XII, белозерка — XI—IX вв. до н. э.

Следующим достоинством работы А. М. Лескова является публикация новых материалов типа Завадовской литейной мастерской. Он также отделил литейные формы от кардашинских, которые по случайности до самого последнего времени рассматривались в качестве единой находки. А. М. Лесковым обращено внимание и на важный Райгородский клад металлических изделий — самый восточный из кладов сабаиновского времени.

Результаты наших исследований, которые будут изложены в последующих главах, наряду с подтверждением ряда выводов А. М. Лескова будут противоречить многим важным деталям предложенной им группировки комплексов. Заметны расхождения и в хронологических определениях ряда кладов. Так, невозможно датировать раннесрубным временем Кабаковский клад и литейные формы из Малых Копаней, о чем мне уже приходилось писать, равно как и относить к срубной культуре клад типа Колонтаевки (*Е. Н. Черных*, 1966, с. 61—62; 1970, с. 103).

Однако указанные разногласия не умаляют большого значения работы А. М. Лескова.

Статья И. Н. Шарафутдиновой (1968) о сабаиновской культуре затрагивает металлические коллекции Северного Причерноморья лишь как один из видов археологического инвентаря этих областей. Она интересна тем, что сабаиновскую культуру автор, в отличие от большинства исследователей, трактует как совершенно обособленную от срубной культуры или же культурно-исторической общности. Срубная культура лишь принимала некоторое участие в формировании древностей сабаиновского типа. Сабаиновская культура, по мнению И. Н. Шарафутдиновой, делится на два этапа, полностью соответствующих сабаиновскому и белозерскому этапам срубной культуры в изображении различных авторов. Но вместе с тем поселение у Белозерского лимана, давшее название всему позднему этапу, в понятие сабаиновской культуры И. Н. Шарафутдинова не включает.

С резкой критикой точки зрения И. Н. Шарафутдиновой выступил А. М. Лесков (1970). В статье, посвященной материалам Кировского поселения, он развернуто отстаивал традиционную точку зрения об отнесении сабаиновских и белозерских материалов к срубной культуре. Последние представляют, по мнению А. М. Лескова, лишь последовательные этапы поздней фазы срубной культуры, раскинувшейся от Заволжья до Днестра. Особое внимание А. М. Лесков уделит доказательствам плавного перехода сабаиновского типа культуры в белозерский. Это положение в основном базируется на классификации и статистическом анализе форм керамики из Кирова, проведенных Д. В. Деопиком (1970).

Примечательными публикационными работами являются также статьи Э. А. Сымоновича об Ингульском кладе (*Э. А. Сымонович*, 1966), В. А. Дергачева о некоторых памятниках культуры ноа и кладах бронзовых изделий из Молдавии (*В. А. Дергачев*, 1969). Перспективны работы В. С. Бочкарева (1970, 1975) об организации производства металлических изделий у племен Северного Причерноморья; к сожалению, результаты этого исследования изложены пока что только в виде тезисов.

Вопрос о дате Бородинского клада имеет свою обширную историографию и продолжает активно дебатироваться (*В. А. Сафронов*, 1966,

1968, 1970; В. С. Бочкарев, 1968). Мне уже приходилось писать, что этот клад для хронологии Восточной Европы не имеет того значения, которое ему часто склонны приписывать (Е. И. Черных, 1970, с. 102). Гораздо большее значение имеет изучение серий находок и их комплексов.

Так в целом складывались основные вехи в исследовании древней металлообработки Северного Причерноморья.

Логический план исследования

По сравнению с нашей работой, посвященной металлургии Волго-Уралья, предлагаемая книга имеет целый ряд особенностей, что отразилось на логическом плане исследования.

Первая особенность заключается в том, что население Северного Причерноморья было фактически лишено своей меднорудной базы и целиком зависело от металлургических центров, сильно отдаленных от изучаемой нами территории.

Вторая особенность сказалась на соотношении между находками из кладов вкуче с единичными случайными, с одной стороны, и предметами из культурно-определенных памятников — с другой. Так, на долю находок из кладов приходится не менее 55% всех известных предметов, около 33% — на долю единичных случайных находок; и только около 12% металлических предметов происходит из культурно-определенных памятников. Количественный перевес первых здесь настолько велик по сравнению с Волго-Уралем, что это заставило нас изменить подход к обработке металла из культурно-определенных памятников. Так, за основу коллекций при обработке спектроаналитических данных здесь в большинстве случаев пришлось брать не металл археологической культуры, а собрания отдельных кладов. Эта особенность, как я постараюсь показать ниже, была связана, по всей вероятности, с различием в организации металлообрабатывающего производства в Волго-Уральском и Юго-Западном районах.

Третья особенность была обусловлена значительно меньшими пространными Северного Причерноморья по сравнению с Волго-Уралем. Это в свою очередь отразилось и на значительной культурной нивелировке в Северном Причерноморье, тогда как этно-культурная пестрота земель Урала, Поволжья и Дона заслуживала особого внимания. Отчасти в связи с этим я не смог провести здесь работу по сопоставлению коллекций металла, опираясь на разработанные в книге о Волго-Уралье критерии химико-металлургической и типологической близости.

Логический план работы следующий:

- 1) меднорудная база и источники металла,
- 2) химические и металлургические группы меди,
- 3) типология металлического инвентаря,
- 4) выделение групп кладов и очагов металлообработки,
- 5) хронология типов изделий и отдельных комплексов,
- 6) история очагов металлообработки Северного Причерноморья.

Последний пункт плана, как и в книге 1970 г., является главным, синтезирующим результаты исследования всех предыдущих вопросов.

Следует заметить, что настоящая книга была закончена в основном в 1971 г. За пятилетний период, прошедший с этого момента вплоть до ее публикации, происходило активнейшее накопление материалов, были открыты памятники горного дела и металлургии в Донбассе, анализировались многочисленные металлические предметы, выходили из печати новейшие работы. По мере возможности в книге это учтено и соответствующие изменения внесены в текст.

Накануне сдачи рукописи в типографию автором была закончена большая работа по истории древнейшего горного дела и металлургии на северо-востоке Балканского полуострова (территория Болгарии). Многие из материалов, найденных и исследованных там, имеют полное соответствие в очагах юго-западных территорий СССР и, безусловно, в дальнейшем помогут расшифровке кардинальных вопросов истории металлообработки в этом районе. Ряд положений работы по северо-балканской металлургии нашел то или иное отражение на страницах настоящего труда. Но некоторые заключения, к примеру, по химическим группам бронз, выделению металлургических и металлообрабатывающих очагов и особенно по хронологии начала позднебронзового века, освещены в книге пока что с недостаточной полнотой.

Глава первая

О меднорудной базе Юго-Запада СССР

Меднорудная база собственно Северного Причерноморья и Приазовья бедна и ограничивается небогатыми месторождениями медистых песчаников Донецкого бассейна. Основные же меднорудные области и, соответственно, источники поступления металла на эту территорию находились, по всей вероятности, в значительном отдалении от юго-западных районов СССР.

Подробная характеристика месторождений обоих горно-металлургических центров Уральской ГМО дана ранее (*Е. Н. Черных*, 1970, гл. III). По литературным источникам и отчетным данным в определенной степени были описаны и месторождения Кавказской ГМО (*Е. Н. Черных*, 1966, с. 44—50). В 1969—1970 гг. эти исследования были продолжены на многих из месторождений Северо-Кавказского и Закавказского ГМЦ, чему пока что посвящены лишь небольшие заметки (*Е. Н. Черных*, 1970а; *А. Ц. Геворкян, Е. Н. Черных*, 1971). Меднорудная база обширного Карпатского ГМЦ известна пока что лишь по литературе и немногочисленным отчетам, хранящимся во Всесоюзном геологическом фонде. Гораздо более подробно изучены теперь в результате работ Болгаро-Советской археологической экспедиции древние рудники восточной части Балканского ГМЦ, где выявлено множество разработок от IV тыс. до н. э. вплоть до ранне- и позднесредневековых (*Е. Н. Черных*, 1972; *Е. Черных, А. Радунчева*, 1972; *Н. Я. Мерперт, Е. Н. Черных*, 1972, 1973).

Донецкий горно-металлургический центр

В 1866 г. геологи Носовы (*Носов 1-й, Носов 2-й*, 1869) у хут. Клиновый на левом берегу одноименного ручья обнаружили следы медных окисленных руд. Медные руды близ Клинового, видимо, были известны задолго до 1866 г., поскольку здесь же были замечены заброшенные карьеры и предполагавшиеся остатки металлургической плавки руд. После открытия этих, а также других рудопроявлений предприниматель Клейменов организовал добычу руд и выплавку меди, вскоре, однако, прекратившиеся в связи с явной нерентабельностью (*А. Реh*, 1881; *И. И. Татанар*, 1915; *Н. Н. Яковлев*, 1920). Немецкий горный инженер А. Ре, в частности, писал: «...в старинных выработках было найдено много инструментов из камня: большие и малые молотки. Несколько хорошо сохранившихся черепов

чрезвычайно малых размеров и сильно развитая нижняя челюсть придают этим находкам особенный интерес» (А. Реh, 1881, S. 276).

Более чем за сто лет в пределах восточной части обширной Бахмутской и отчасти Кальмиус-Торецкой котловины были открыты несколько десятков выходов руд. Авторы последней сводки по донецким медистым песчаникам насчитывают их 52 (А. М. Лурье, Г. Н. Краснопецева, 1969, рис. 1), включая относительно крупные месторождения типа Картамышского и совсем мелкие, не получившие в литературе своего наименования. За это время указанные пункты подверглись многократному изучению (А. М. Лурье, Г. Н. Краснопецева, 1969, с. 61).

Сведения о наличии древних разработок и находках орудий древнего горного дела попали и в работу профессора Воронежского университета А. С. Федоровского (1921). Его работа была написана по литературным данным, что, конечно, снижает ее ценность. В 1903 г. предполагаемые древние разработки близ хут. Клинового посетил В. А. Городцов, но ничего достойного внимания археолога он не обнаружил.

В 1969 г. автору удалось посетить на очень короткое время некоторые из рудопроявлений Бахмутской котловины с целью археологических разведок в окрестностях с. Клиновое (б. хут. Клиновыи), а также сбора образцов руд и предполагаемых медных шлаков для уточнения геохимической картины окисленных руд района.

Был осмотрен левый берег ручья Клиновыи, там где, по ранним описаниям, должны были находиться следы плавки медных руд. К сожалению, ни медных шлаков, ни каких-либо археологических находок, имеющих отношение к древним горным работам, обнаружить не удалось. Во время рекогносцировочного объезда 1969 г. нами были собраны многочисленные образцы медных окисленных руд с двух месторождений Бахмутской котловины (Картамышское и Медная Руда).

Геохимия руд кажется достаточно однородной в связи с их генезисом. Близость набора примесей руд даже с этих двух пунктов демонстрируется нами на рис. 1. Картамышские руды богаче группой железа (Fe, Ni, Co, Mo). Минералы из рудопроявления Медная Руда богаче серебром и отчасти свинцом, что, по всей вероятности, связано с некоторой обогащенностью последних галенитом. На конечном продукте — меди эти различия вряд ли могли отразиться в достаточной степени.

Проведенные исследования имели для нас то значение, что позволили исправить неточное представление о геохимии окисленных минералов меди этой группы месторождений, которое было составлено нами (Е. Н. Черных, 1966, с. 67) только на основе литературных данных (Т. А. Сагалева, 1958) и некоторых геологических отчетов (В. А. Кондрачук, 1948). Правда, уточнения коснулись преимущественно серебра. Выяснилось, что донецкие минералы (особенно из проявления Медная Руда) содержат его в значительно больших количествах, чем это предполагалось ранее. А это в свою очередь отразилось и на некоторых исторических выводах.

В работе о древнейшей металлургии Восточной Европы нами не исключалось происхождение металла Чаплинского могильника, резко обедненного серебром (Е. Н. Черных, 1966, табл. VIII), из руд донецкой группы рудопроявлений. Это предварительное заключение теперь можно

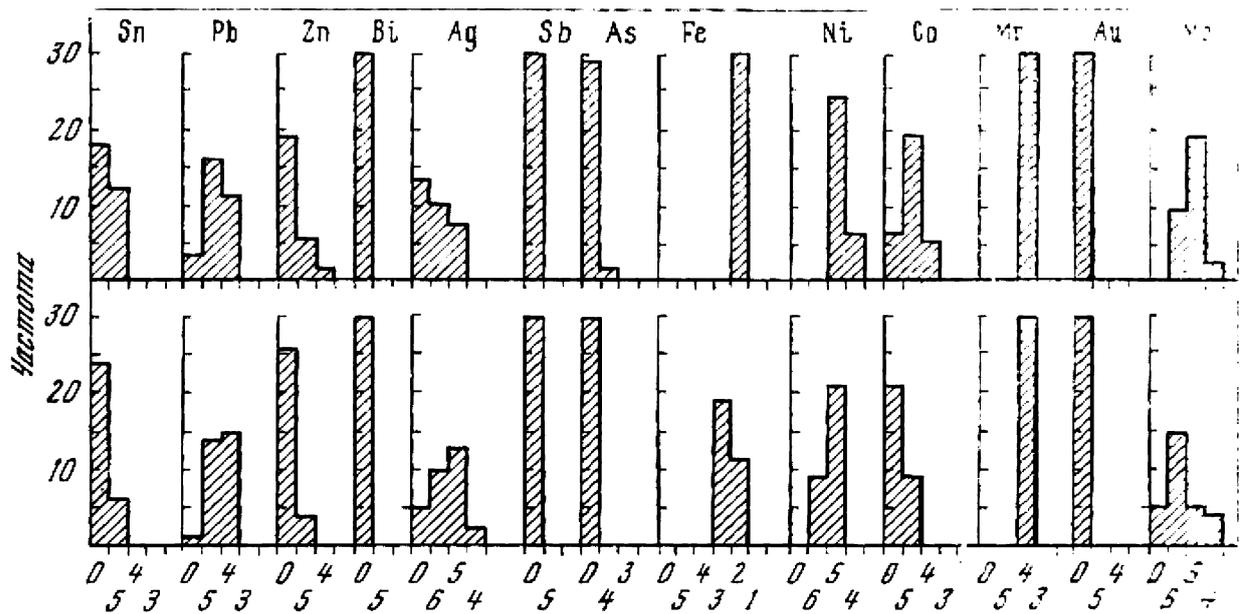


Рис. 1. Гистограммы распределения концентраций примесей к медным минералам рудопроявлений Картамыш (вверху) и Медная Руда. Условные обозначения долей процента:

6 — десятитысячные; 5 — тысячные; 4 — сотые; 3 — десятые; 2 — целые доли процента; 0 — элемент не обнаружен

отвергнуть, так как совершенно невозможно сопоставить концентрации серебра в чаплинской меди с донецкими рудами. Гораздо больше общего обнаруживается у донецких руд с так называемой группой «чистой» меди из памятников ямной, катакомбной или кемпи-обинской культур, из числа как опубликованных, так и не опубликованных нами анализов металлических вещей.

Наибольший успех среди археологов, обращавшихся к исследованиям Донецких медистых песчаников, бесспорно, выпал на долю молодого археолога из Артемовска С. И. Татарина. В тесном контакте с геологами он в 1978—1975 гг. обследовал большинство рудопроявлений этого ГМЦ и установил, что следы многих ныне оплывших карьеров относились отнюдь не к новому времени, как можно было думать раньше. Археологические материалы, найденные здесь, датировались преимущественно второй половиной II тыс. до н. э. и связывались с горняками срубной культуры. Близ рудных карьеров у сел Филиппатино, Клиновое, Медная Руда и др. найдены остатки селищ самих горняков. Их культурный слой зачастую перекрывался толщей отвалов пустой породы, выброшенной из карьеров. Здесь же наблюдались остатки медеплавильных печей и медных шлаков*. Полевые исследования еще только начинаются, но большое значение открытий С. И. Татарина не вызывает сомнений. Он доставил в лабораторию спектрального анализа ИА АН СССР большую коллекцию шлаков и руд с исследованных им памятников. Принципиально их химический со-

* Все эти данные я получил от С. И. Татарина, за что считаю своим долгом сердечно его поблагодарить.

став отвечает тому, что было установлено нами при анализе руд Картамыша и Медной Руды. Извлеченные из шлаковых лепешек медные капли — «корольки» показали, что этот металл может иногда содержать до сотых долей мышьяка. В целом же состав проанализированной меди чрезвычайно близок большой группе МП, выявленной при исследованиях волго-уральского металла.

Находки скифского времени на некоторых карьерах позволяют говорить, что месторождения Донбасса продолжали эксплуатироваться и в I тыс. до н. э. Возможность более ранних разработок III тыс. до н. э., связанных с культурами типа кемп-обы и ямной, базируется пока что лишь на результатах анализов меди того времени, о чем речь уже шла выше.

О некоторых меднорудных районах Балкано-Карпатской ГМО

Судя по тем данным, которые накоплены к настоящему времени, основное внимание при поисках меднорудной базы Северного Причерноморья следовало бы уделить месторождениям Карпатской ГМО, расположенным прежде всего на территории Румынии. Меднорудные месторождения Балканского ГМО (металлоносных районов Болгарии и Югославии) имеют для очагов металлообработки на Юго-Западе СССР меньшее значение. Это же можно сказать и про северокарпатские рудники, разбросанные по территории Словакии.

Наши сведения о медных и полиметаллических месторождениях Румынии базируются преимущественно на материалах Советско-Румынской геологической экспедиции, восьмитомный отчет которой хранится ныне в ВГФ (Г. И. Малматин и др., 1953). И если из этих отчетов мы можем получить довольно полное представление о тех рудных точках, которые имели или могли иметь значение для древних горняков и металлургов, то их геохимические характеристики пока что весьма суммарны. Поэтому не будем строить заключения о конкретных источниках сырья, опираясь лишь на доступные нам сведения, и ограничимся перечислением групп основных месторождений и наиболее вероятных, с нашей точки зрения, рудных источников.

Основные группы месторождений СССР расположены в следующих районах: 1) северная часть Восточных Карпат — районы Бая-Маре, Родна, Бая-Борша, Южная Буковина; 2) Западные Горы (Металич и Бихор); 3) Пояна-Рускэ; 4) Банат. Отдельные месторождения известны, кроме того, в Добрудже и Трансильванских Альпах (горы Фегараш и Черна). Основное количество древних разработок на полиметаллы, медь, золото и серебро были известны в областях Баната и Западных Гор (рис. 2). Золоторудный р-н Бая-Маре также разрабатывался в глубокой древности.

В р-не Бая-Маре известны три золоторудных месторождения и 15 полиметаллических. Эти месторождения стали крупной базой добычи руды уже в XII в. н. э. Из полиметаллических месторождений следует указать наиболее крупные — Бая-Сирие, Капник, Хержа и др.

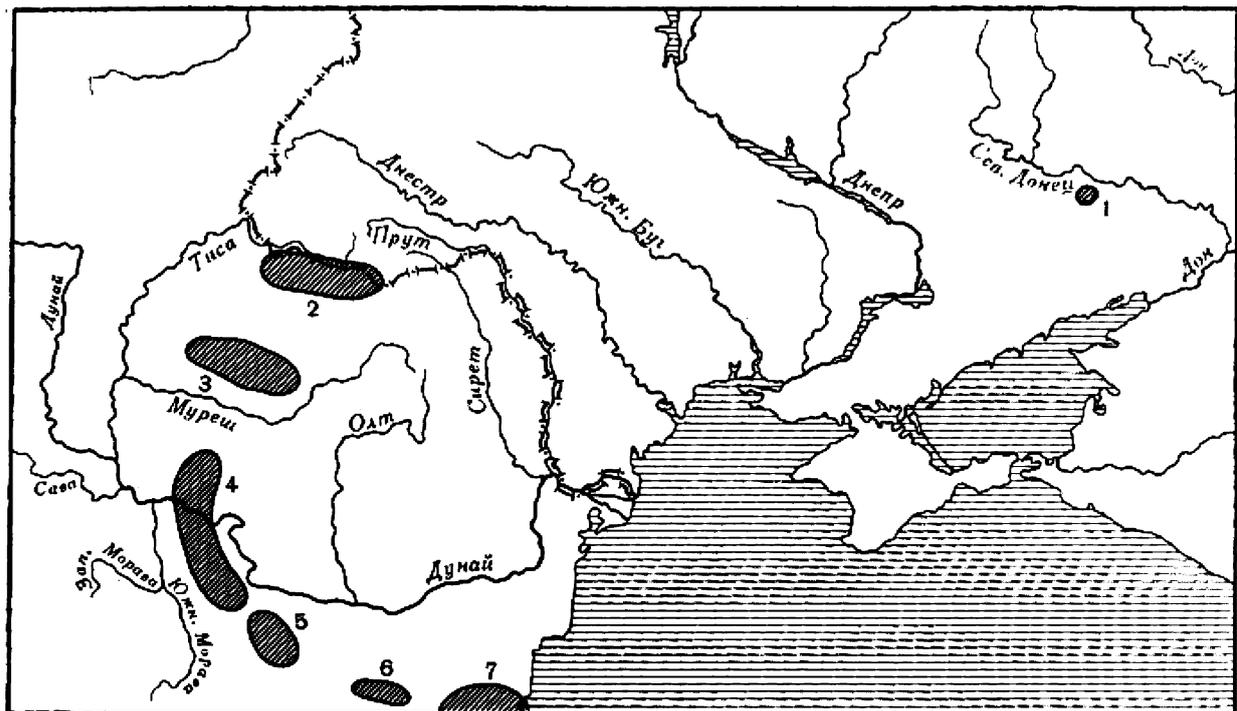


Рис. 2. Расположение донецких медистых песчаников (1) и некоторых меднорудных районов Балкано-Карпатской горно-металлургической области:

2 — северная часть Восточных Карпат; 3 — Западные Горы; 4 — группа месторождений Банат, Бор, Видин; 5 — Врачанская группа; 6 — Верхнефракийская группа; 7 — Странджанская группа

Месторождения р-на Родна (Родна Веке или Валя Випулуй и Валя Блазней) относятся в основном к железо-цинковому типу с преобладающим в руде пирита, сфалерита и лишь сравнительно редко — халькопирита и галенита. В связи с этим они вряд ли могли быть крупной базой для металлургии поздней бронзы этого района.

Районы Бая-Борша и Южной Буковины также относительно бедны медными месторождениями. Самое известное здесь медно-колчеданное месторождение Торояга разрабатывалось не ранее 1641 г. Окисленная зона, по-видимому, отсутствовала. Содержание меди относительно низкое. Кроме халькопирита, известны галенит, сфалерит, арсенопирит, но в незначительных количествах.

В р-не Кымпулуй известны два сравнительно больших месторождения — Слэтиоара и Джемени. Первое из них относится к полиметаллическому типу (медно-свинцовое с заметной примесью серебра). В месторождении Джемени среднее содержание этих металлов заметно ниже. Имеются сведения о разработке этих рудных точек в прошлом веке. Данных о более ранних работах пока что нет.

Прочие точки оруденения в этих районах относятся к числу мелких рудопроявлений медно-колчеданного типа и к моменту исследования были окончательно выработаны (Бурлоя, Васер, Катарама, Пую, Корнул Недей и др.).

Рудный р-н Металич, или Трансильванских рудных гор, относится к самым богатым и известным с глубокой древности. Правда, известность этот район получил благодаря многочисленным золоторудным месторождениям (Бая де Ариеш, Рошия-Монтана, Бучум Арама — район Кымпени). Но вместе с тем можно назвать и два крупных полиметаллических месторождения, весьма богатых к тому же медью — Бэица Бихорулуй и Валя Сеака в районе Беюш. Разработки на них зафиксированы, по крайней мере, с римского времени, но, скорее всего, восходят к значительно более отдаленным эпохам. Для этих месторождений характерны богатство руд, наличие участков оруденения с выходами на поверхность. Геохимически оба рудных тела обнаруживают, по-видимому, много общих черт: они обогащены медью, свинцом и серебром. Особенно ярко это проявляется в руде месторождения Валя Сеака, которое в прошлом веке разрабатывалось именно на эти три металла. Кроме того, отдельные участки месторождений обогащены тетраэдритом, молибденитом и висмутином.

В горах Бихор отмечены скарновые месторождения, кажется, относительно небогатые медью, но с заметным содержанием свинца, цинка, молибдена и висмута.

Р-н Пояна-Рускэ (запад СРР) весьма беден интересующими нас месторождениями. Здесь известны лишь три полиметаллических (свинцово-цинковых с заметным содержанием благородных металлов) месторождения, где медные минералы не образуют достаточных скоплений, — Рускица, Варница и Мунчелул Мик.

Р-н Баната (юго-запад СРР) относится, пожалуй, к числу самых важных меднорудных областей, расположенных на территории Румынии. Кроме того, именно здесь известны следы чрезвычайно древних работ. Последние, хотя и не датированы точно, видимо, восходят к очень раннему времени (энеолит?). Помимо всего, это один из немногих районов, где на медных месторождениях развита сравнительно мощная зона окисления. В районе четыре основных рудных узла. Однако исследователи полагают, что геохимически и генетически это — родственные выходы одной большой рудной глубинной зоны.

Известны следующие месторождения, к настоящему времени практически уже выработанные, — Окна-де-Фер, Догнеча, Оравица, Саска Монтана, Молдова-Ноуз. В них обнаружены древние выработки неопределенного времени, а в Догнеча найдены древние бронзовые орудия.

Суммарно минеральный состав месторождений таков: кроме окисленных медных минералов — малахита, азурита, куприта, встречены халькопирит, галенит, сфалерит. Известны также тетраэдрит, антимонит, висмутии и другие более редкие минералы типа никелина, реальгара, самородного серебра и т. п. С юга, в Задунавье, на территории Югославии к нему непосредственно примыкает огромный меднорудный р-н Бор-Майданек (*И. Г. Магакьян*, 1961, с. 338, рис. 81, с. 355 и 356), видимо, эксплуатировавшийся с глубокой древности. Именно в этот район входит известное теперь месторождение Рудна Глава, где вероятны остатки работ энеолитического времени (*В. Јовановић*, 1971, с. 19).

Гораздо менее были значимы для древних металлургов и горняков рудные районы Циблеш, Хигиш-Дроча, Северной Добруджи. Месторожде-

ние Томнатик в районе Циблеш с примыкающими к нему пятью рудопроявлениями сколько-нибудь заметных скоплений медных минералов не обнаруживает, чтобы можно было предполагать здесь крупные разработки. В горах Хигиш-Дроча (юго-западные отроги Западных Гор) известны несколько относительно мелких и к тому же выработанных в настоящее время медных рудопроявлений — Дымбул-ку-Бэйле, долина Лугош и др. Единственное месторождение Добруджи медно-магнетитового характера — Алтын-тепе — было обнаружено лишь в 1895 г. Древних выработок на нем отмечено не было.

Малоперспективны в отношении обнаружения медных древних рудников и южные склоны Южных Карпат, где известно лишь месторождение Бая-де-Арамэ медноколчеданного характера. Столь же бедны медными рудопроявлениями и Восточные Карпаты, примыкающие к Молдове. Здесь можно назвать только небольшие месторождения Балан и Бая-Гуду, однако сведений о разработках ранее конца прошлого века не имеется.

Таким образом, краткий обзор медных месторождений Румынии, бывших в древности одними из важнейших для горняков и металлургов Подунавья и Карпат, приводит к мысли о том, что здесь в конце бронзового века мог существовать обширный металлургический очаг, прекрасно обеспеченный медиорудной базой. Эти месторождения, как показывает обследование металлургии более ранних эпох, по всей вероятности, эксплуатировались в значительно более раннее время — уже с эпохи меди. Наиболее значительными рудными районами в пределах рассмотренной части Карпатского горно-металлургического центра, безусловно, следует признать Банат и горы Металич (Западные Горы). Именно здесь могли находиться наиболее крупные разработки меди, золота, серебра, свинца. Но нельзя сбрасывать со счета и другие отмеченные районы.

Территория Болгарии, охватывающая северо-восточную часть Балканского горно-металлургического центра, также весьма богата медными и полиметаллическими месторождениями и рудопроявлениями. В результате проведенных отрядом Болгаро-Советской археологической экспедиции под руководством автора настоящей книги полевых исследований 1971, 1972 и 1974 гг. и изучения многочисленных архивных материалов в настоящее время мы располагаем более или менее полными сведениями о 103 рудных точках, локализованных в этой части Балканского полуострова.

Не менее $\frac{2}{3}$ всех учтенных на болгарских землях месторождений разрабатывалось в древности. Причем отмечаются две четкие хронологические группы рудников: 1) энеолитические (IV тыс. до н. э.), 2) раннежелезного, античного и раннесредневекового времени (I тыс. до н. э. — I тыс. н. э.). Рудники более позднего времени составляют, естественно, подавляющее большинство. Разработки энеолитического возраста встречаются лишь на месторождениях Верхней Фракии. До сих пор, несмотря на специальные поиски, не удалось найти рудников, безусловно датированных эпохой бронзы — ранней, средней или же поздней ее фазы. Вместе с тем не исключается, что на ряде рудников были выработки бронзовой поры, уничтоженные более мощными разработками античного или же

раннесредневекового времени. Именно поэтому я считаю необходимым дать здесь хотя бы самый общий и лаконичный обзор древних рудников на территории Болгарии.

Пояс меднорудных и полиметаллических месторождений сравнительно узкой полосой пересекает Болгарию по диагонали от Странджи, расположенной на крайнем юго-востоке страны, вплоть до Видинского Балкана — на крайнем северо-западе. Рудники Видинской группы непосредственно смыкаются с медными и полиметаллическими месторождениями группы Бор-Майданпек и Баната, уходящими к северо-западу и северу (см. рис. 2). Странджанские месторождения Болгарии являются лишь северной половиной большой меднорудной группы, расположенной также на европейской территории Турции.

Болгарские медные месторождения образуют несколько географических групп: 1) странджанскую (50 месторождений и рудопроявлений), 2) верхнефракийскую (9), 3) панагюрскую (11), 4) врачанскую (20), 5) видинскую (8) и 6) родопскую (5)

Две из названных групп — странджанская и верхнефракийская — играли особую роль в древней и древнейшей металлургии Болгарии. В самой мощной из них — странджанской — сосредоточено около половины всех известных ныне месторождений меди, на которых отмечено подавляющее большинство из зафиксированных ныне в Болгарии древних выработок. Здесь же во время наших разведок удалось зафиксировать и колоссальные шлаковые отвалы. С другой стороны, на месторождениях и рудопроявлениях сравнительно малочисленной верхнефракийской группы Болгаро-Советская экспедиция обнаружила бесспорные рудники IV тыс. до н. э. — древнейшие на Европейском континенте.

Странджанский горно-металлургический район представлял собой исключительное явление. Древними геолого-разведчиками уже за две тысячи лет до нашего времени были обнаружены все месторождения Странджи. Добыча руды тогда происходила на всех сколько-нибудь рентабельных в то время месторождениях района. Здесь были заложены многие сотни выработок самой разнообразной формы: шахты вертикальные и наклонные, глубиной до 100 м и более, громадные карьеры длиной в несколько сот метров, шурфы, штольни и т. п. Даже по самой скромной оценке здесь в периоды античности и раннего средневековья были добыты миллионы тонн медной руды. Учтем, однако, что наши данные касаются лишь северной части странджанского горнорудного района (см. рис. 2). Южная его половина вместе с безусловными древними выработками приходится на территорию Турции, и об этих рудниках мы не имеем никаких сведений.

Наряду с колоссальными горными работами здесь имела место и выплавка меди. Шлаковые отвалы, документирующие это производство, найдены близ многих месторождений Странджи. Самые грубые и предварительные подсчеты говорят, что в этом районе сконцентрировано несколько сот тысяч тонн медных шлаков, и это позволяет предполагать выплавку многих сот тысяч тонн меди.

Однако все следы горных работ и шлаковые отвалы Странджи надежно датируются разнообразным археологическим материалом только вто-

рой половиной I тыс. до н. э. и I тыс. н. э. Археологических следов более ранних разработок, к сожалению, не найдено. И если спектральные анализы медных руд Странджи и древнего металла позволяют предполагать, что здесь были и рудники энеолитического времени, то в отношении разработок эпохи бронзы и особенно ее позднего этапа никаких положительных данных не имеется. К этому следует добавить почти полное отсутствие здесь металлических находок второй половины II тыс. до н. э., что косвенно может подтвердить вывод об отсутствии в Страндже горных разработок позднебронзового времени.

Верхнефракийская группа месторождений (см. рис. 2), как уже говорилось, знаменита прежде всего своими энеолитическими рудниками, из которых первое место, безусловно, занимают феноменальные по своим размерам и сохранности выработки Ай-бунара близ Стара-Загоры (Е. Н. Черных, 1973). Однако ни на одном из других рудников этой группы, как, впрочем, и на Ай-бунаре, не было найдено следов разработок эпохи поздней бронзы. Во всяком случае, гипотеза о наличии здесь горных выработок второй половины II тыс. до н. э. требует проверки.

Панагюрская группа месторождений (см. рис. 2), локализованных прежде всего около г. Панагюриште в западной части массива Средней Горы, характеризуется в основном медноколчеданным типом. Меднорудные тела перекрыты мощной железной «шляпой», препятствовавшей доступу древних горняков к медным минералам. Древних разработок здесь не обнаружено вовсе. Одно из самых крупных месторождений панагюрской группы — Медет — характеризуется очень малым содержанием меди, в связи с чем на нем также отсутствуют древние разработки.

Врачанская группа месторождений (см. рис. 2) объединяет не менее 20 месторождений и рудопроявлений, локализованных в пределах горных цепей Балкана к юго-востоку и северо-западу от среднего течения р. Искыр. Судя по результатам исследований, рудники этой группы являлись довольно заметной базой горного дела и металлургии средневековой Болгарии. Основное количество находок, извлеченных из древних шахт, относилось именно к XIII—XVII вв., хотя встречались и вещи античной эпохи (Г. Коняров, 1953, с. 16, 23, 67, 68, 78, 80, 82, 85, 88, 90, 91, 98, 109, 115, 125). Никаких следов разработок более ранних эпох, и в частности, позднебронзового времени, здесь не обнаружено, хотя исключать их вероятность во врачанском районе невозможно. Выплавка меди на базе месторождений врачанской группы документируется тремя шлаковыми отвалами близ месторождения Плакалица. Последние также относятся к средневековой эпохе.

Видинская группа месторождений и рудопроявлений, расположенная на крайнем северо-западе Болгарии, одна из самых немногочисленных. Ее восемь месторождений и рудопроявлений отличаются сравнительно малой мощностью. Лишь только на самом крупном месторождении этой группы — Чупрене — экспедиция обнаружила в 1972 г. мощные штольни и шахты средневекового (?) времени. Древние горные разработки на трех других рудопроявлениях либо очень невелики, либо же спорны. Следовательно, ожидать здесь крупной горно-металлургической базы позднебронзового времени не приходится.

Еще меньшее значение могла иметь родопская группа, представленная пятью полиметаллическими месторождениями, на которых медное оруденение было представлено весьма незначительными участками. Никаких доказательств разработок раннего возраста (например, эпохи бронзы) здесь также не встречено.

Таким образом, болгарские месторождения не содержат прямых данных в пользу того, что эта территория была крупным центром горного дела и металлургии в эпоху поздней бронзы. Этот факт находится в точном соответствии с распределением металлических находок и их кладов по территориям Балкано-Карпатья: бесспорно, их центр лежал в пределах Трансильвании, а на землях северо-востока Балканского полуострова была лишь периферия этой могучей металлургической провинции позднебронзового века. Следовательно, вероятнее всего, в пределах Трансильвании и Баната находились те горно-металлургические центры, которые снабжали металлом мастеров от Прута до Днепра.

Глава вторая

Химические и металлургические группы меди и бронз

Своеобразие металлических коллекций Северного Причерноморья и Приазовья заключается в том, что их количественно преобладающая часть представленакладами изделий. Так, из проанализированных в лаборатории ИА АН СССР 775 металлических предметов, из которых 767 относились к медным и бронзовым, более $\frac{4}{7}$ происходит из различных кладов, около $\frac{2}{7}$ представлено случайными единичными находками и только примерно $\frac{1}{7}$ доля их общего количества найдена в культурно-определенных памятниках района. Эта закономерность на проанализированных изделиях выражена более резко, нежели на материалах всех учтенных находок Юго-Запада (см. Введение).

Такая деталь довольно четко отличает металл Юго-Запада СССР в эпоху поздней бронзы от восточного — волго-уральского. На востоке, как известно, огромное большинство изделий происходит из культурно-определенных памятников; значительны также серии единичных, случайных находок; количество же кладов весьма ограничено, да и сами клады не столь богаты изделиями; исключение составляет клад из Сосновой Мазы, связанный и металлом, и своими характерными чертами с металлообрабатывающими очагами на Юго-Западе СССР.

Эта же особенность, с другой стороны, роднит изученный здесь юго-западный металл с культурой севера Балканского полуострова, Карпато-Дунайского района и Центральной Европы, где металлические находки из кладов почти всегда резко преобладают.

Отмеченное различие прежде всего коренится в организации этой отрасли древнего производства в изученных областях, но подробно об этом речь пойдет ниже (гл. VI). В настоящем разделе отмеченное распределение находок отразилось лишь на приемах обработки результатов спектрального анализа меди и бронзы.

Принятый автором для всех прочих районов порядок, когда за единицу спектрально исследованной коллекции принимался металл какой-либо археологической культуры с последующим выяснением всех слагающих его химических и металлургических групп, здесь претерпел определенные изменения. За основу принимались отдельно обработанные коллекции наиболее крупных кладов. Именно на их примере были выяснены основные химические и металлургические группы. И только после этого рассматривался металл из культурно-определенных памятников.

Общие группы

Спектрально проанализированный металлический инвентарь изученного района был подразделен на ряд химических и металлургических групп. Большая часть из них явилась общей для коллекций многих кладов, случайных находок и металла культур этой области. Членение на исходные группы происходило при помощи методов математической статистики, ставших уже обычными в практике исследовательской работы лаборатории спектрального анализа ИА АН СССР и подробно освещенных в печати (Е. Н. Черных, 1966).

Металлургические группы. В материале Северного Причерноморья и Приазовья насчитываются три металлургические группы: оловянистые бронзы, сурьяно-мышьяковистые сплавы и металлургически «чистая» медь.

Самой крупной из них является группа оловянистых бронз — 575 предметов, или же $\frac{3}{4}$ общего количества проанализированных проб. В этих изделиях медь содержала от 1% и выше примеси олова, которое довольно часто комбинировалось с высокими концентрациями свинца, мышьяка, сурьмы, серебра, никеля, железа. Последние, за исключением, пожалуй, никеля и железа, могли вводиться в сплав вместе с оловом преднамеренно.

Группа сурьяно-мышьяковистых бронз выделяется в материале Северного Причерноморья и Приазовья по аналогии и на базе данных о металлургии Волго-Уралья. К ним относятся прежде всего сплавы волгокамской химико-металлургической группы (ВК), которая, как удалось показать в работе о Волго-Уралье (Е. Н. Черных, 1970), состоит из сложных тройных или даже четверных сплавов. Таких сплавов в металле изученной области немного — всего 69 изделий, т. е. меньше $\frac{1}{10}$ общего количества проанализированного металла. Кроме того, из этих 69 предметов в 26 случаях приплавки мышьяка и сурьмы сочетаются с повышенным содержанием олова, т. е. фактически относятся к группе оловянистых бронз. Таким образом, только 43 изделия были изготовлены из собственно сурьяно-мышьяковистых сплавов (около 6%).

По сравнению с сурьяно-мышьяковистыми сплавами более многочисленна группа металлургически «чистой» меди — 152 пробы. Однако в ее состав попали и 26 обломков первичных слитков меди, которые, по сути дела, являются сырьем для металлообрабатывающего производства — продуктом металлургической плавки руд. Как удалось выяснить, в эпоху поздней бронзы в шихту металлургической плавки никогда не загружались посторонние примеси типа олова. Вот почему первичные слитки практически всегда являются чисто медными. Из категории изделий, т. е. продукта самой металлообработки, их правильнее исключить. В результате остается лишь 126 изделий — около 16% от общего количества их, — откованных или отлитых из меди без заметных признаков искусственных примесей.

Восемь предметов изготовлены из железа, биллопа (сплава на серебряной основе) и оловянно-свинцового сплава. Биллоны здесь наиболее многочисленны (шесть предметов). Не проанализированной оказалась золотая фольга с украшения из Лобойковского клада.

Химические группы. Все 767 проанализированных медных и бронзовых предметов были распределены в соответствии с химическим составом металла на шесть групп. Кроме того, незначительное количество находок было отнесено в разряд неопределенных. Группы эти следующие.

КТ — карпато-трансильванская. Ее источники, видимо, расположены в пределах медных месторождений Карпатского ГМЦ, что следует, однако, лишь из географического распространения находок этой группы.

Пб — правобережная (условное название). Ее рудные источники, без всякого сомнения, коренятся в пределах Карпатского ГМЦ. Косвенным указанием на это служит концентрация наибольшего числа сходных по химическому составу образцов меди в Нижнем Подунавье, что проявилось после исчерпывающего анализа предметов позднебронзового времени в Болгарии (группа XI по номенклатуре северо-балканского металла). По направлению к западу (вверх по Дунаю) число образцов этой группы неизменно убывает.

Лб — левобережная химически перемешанного металла. В наборе примесей к меди этой группы отразились прежде всего черты первых двух групп, а также отчасти трех последующих.

ВК — волго-камская химико-металлургическая сурьмяно-мышьяковистых сплавов, знакомая нам по металлу Волго-Уралья.

ВУ — волго-уральская. Также знакома нам по металлу восточных областей (Урал, Поволжье и Дон). Однако здесь находки отнесены к ней большей частью условно.

МП — медистых песчаников Донбасса. Обнаруживает также определенное сходство с группой медистых песчаников Приуралья.

Таким образом, ведущее место в металлообработке Северного Причерноморья и Приазовья занимает металл, прямо (группы КТ и Пб) или косвенно (группа Лб), связанный с производящими центрами Балкано-Карпатской горно-металлургической области. Он же во много раз сильнее

Таблица I-II¹. Распределение сплавов на медной основе по химическим и металлургическим группам

Химические группы	Доля от общего количества, в %	Число образцов в группе		Число оловянистых бронз	Доля оловянистых бронз, в %
		Всего	Из них условно		
КТ	41,6	318	27	299	95,5*
Пб	20,7	159	21	128	91,5*
Лб	24,0	184	19	104	56,8
ВК	9,0	69	13	25	36,2
ВУ	1,8	14	11	11	76,9
МП	1,7	13	3	2	15,4
Неопределенные	1,3	10	—	6	60

* При расчете доли оловянистых бронз из общего числа изделий группы исключены обломки первичных слитков меди.

¹ Здесь и всюду римская цифра означает главу этой книги.

насыщен оловянистыми бронзами, нежели металл восточных центров. В это время, как известно, прекращается доминирование Кавказских металлургических очагов. Кавказский импортный металл вытесняется из степей уральским или же балкано-карпатским (Е. Н. Черных, 1966, с. 87—90; 1970, с. 119—125). Выявлять связи между степями и Кавказом на материалах металлических находок становится затруднительно, особенно при изучении химического состава медных и бронзовых изделий. Перемешивание меди различных групп столь сильно путает картину набора примесей, что выделять кавказский металл можно только условно. Кроме того, сами кавказские бронзы конца II и начала I тыс. до н. э. нуждаются в более подробном исследовании, нежели это было проведено до сих пор (Е. Н. Черных, 1966, с. 80 и 81). Ограничимся лишь предположением кавказского импорта металла, из которого могли быть изготовлены степные вещи. Таких изделий набралось всего 20, из них 19 попали в разряд случайных находок. Гораздо более четко импорты устанавливаются при анализе форм предметов, что позволило представить специальную карту импортных изделий, относящихся, правда, уже к кобано-колхидскому времени. Речь о связях степных племен с кавказскими пойдет ниже (гл. VII).

Дальнейшие разделы этой главы будут посвящены обоснованию перечисленных выше химических и металлургических групп. Будут последовательно рассмотрены результаты спектрального анализа крупнейших кладов Северного Причерноморья. Однако только лишь группировка металла самого большого из них — Ингульского — будет описана подробно, хотя это и было уже сделано ранее в специальной статье, посвященной Ингульскому кладу (Е. Н. Черных, 1966а). Гораздо более лаконичным будет описание металла прочих кладов, где основные доказательства сведены в статистические таблицы и графики. Затем будет рассмотрен химический состав металла предметов, обнаруженных в культурно-определенных памятниках, а также случайных единичных находок.

Ингульский клад

(Приложение, табл. 1)

Клад был найден случайно в обрыве балки у с. Антоповка, близ реки Громоклея — притока р. Ингул — в 1962 г. Место находки обследовано Э. А. Сымоновичем, который посвятил этому обстоятельную статью (Э. А. Сымонович, 1966).

Нами исследованы 123 пробы, взятые со 105 изделий клада, и 18 обломков первичных слитков меди. Неисследованными остались лишь три мелких обломочка последних.

Частотные гистограммы распределения концентраций основных примесей к меди Ингульского клада дают суммированные представления о ее составе (рис. 3). На гистограмме олова отчетливо видно, как медь клада распадается на две группы: оловянистые бронзы и «чистую» медь. Причем аномалия в распределении концентраций свинца также связана с легированием меди оловом: чем больше олова в меди, тем больше и свинца.

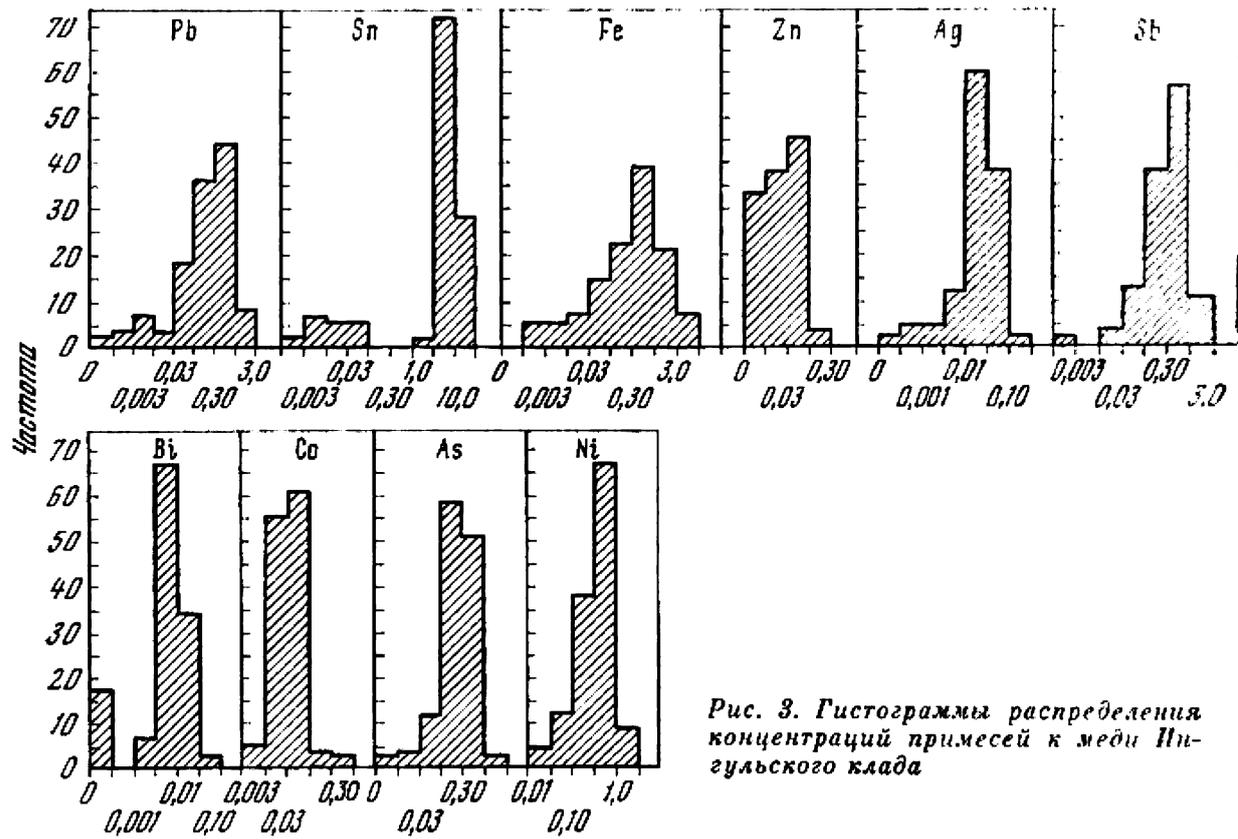


Рис. 3. Гистограммы распределения концентраций примесей к меди Ингульского клада

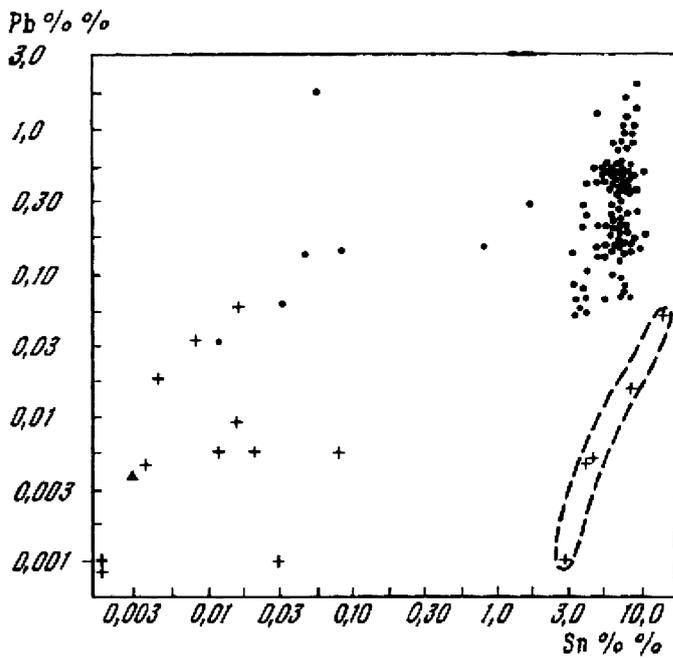


Рис. 4. График корреляционной взаимозависимости примесей свинца и олова в меди Ингульского клада (точками здесь и на рис. 5 отмечена медь группы КТ, крестиками — Пб, треугольником — ан. 1940)

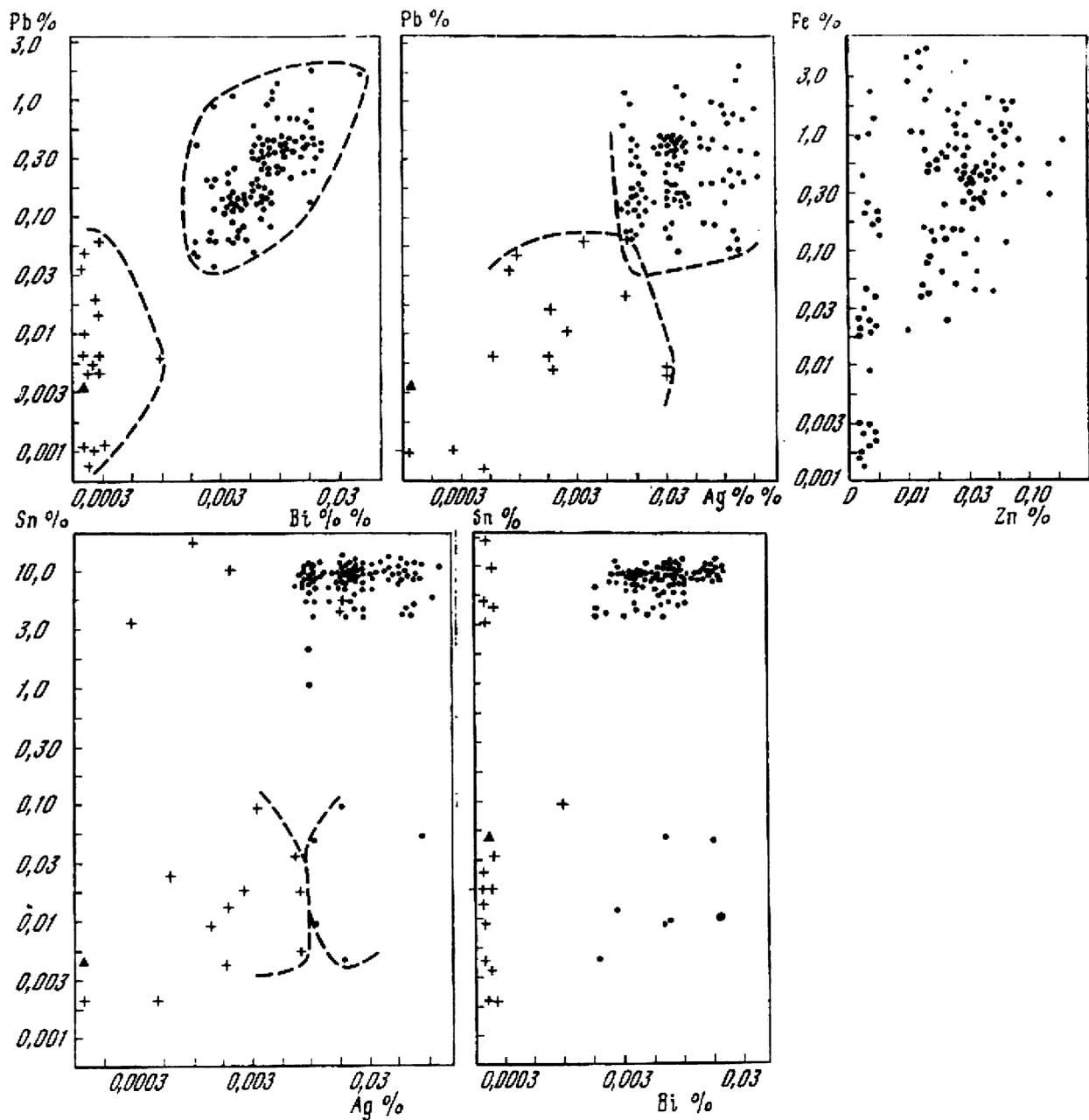


Рис. 5. Графики корреляционной взаимозависимости концентраций некоторых примесей к меди Ингульского клада

Это видно из корреляционного графика олово-свинец (рис. 4). В группу «чистой» меди попадают все 18 обломочков слитков первичной меди, а все 105 изделий изготовлены из оловянистых бронз, где олово содержится в пределах от 1 до 18%. Незначительные примеси олова в слитках (0,002—0,09%) можно объяснить либо попаданием его в медь из руд, либо незначительным примешиванием лома бронзы во время выплавки (возможно, с магическими целями).

Кроме олова, на роль легирующих примесей могут в некоторой степени претендовать свинец (до 2%), железо (до 5,5%) и сурьма (до 1,7%). Однако столь ясное положение с оловом как основной лигатурой и эпизодическое появление в меди указанных выше примесей практически снимает этот вопрос. Отрицая самостоятельную роль свинца и сурьмы в качестве лигатуры, можно полагать, что они (особенно свинец) могли сосуществовать олову и составлять, таким образом, комплексную лигатуру. Для свинца это будет доказано вполне определенно.

Железо не могло добавляться в медь в чистом виде, так как высокая температура плавления (1535°) не позволила бы ему расплавиться в жидкой медной ванне. Железо в таких концентрациях могло попадать в медь при использовании медноколчеданных руд, весьма богатых этим элементом. Причем не обязательно предполагать выплавку меди из чистых сульфидных руд. Возможно, имел место и процесс металлургического передела смешанных окисленных и сульфидных руд — технологически гораздо более простой, чем восстановление меди из одних сульфидов.

Гистограммы концентраций свинца, висмута и серебра также приводят к мысли о неоднородности ингульской меди в химическом отношении. Последние либо двухвершинны, либо заметно асимметричны (серебро). Прибегнув к более тонкому корреляционному статистическому анализу, постараемся выяснить, не являются ли эти нарушения следствием введения в медь значительных количеств олова и связанных с ним элементов. Поэтому прокоррелируем между собой концентрации всех элементов, обнаруживающих аномалию в распределении.

Из всех корреляционных полей наибольший интерес представляют для нас пары Pb-Bi и Ag-Pb (рис. 5). Концентрации этих элементов оказываются связанными между собой в двух планах. Во-первых, график Pb-Bi позволяет отделить от основной части образцов небольшую группу в 17 проб, где низкое содержание свинца (от «не обнаружено» до 0,06%) сочетается с отсутствующим висмутом (исключение составляет лишь один анализ, где концентрация висмута достигает 0,001%). Внутри этой группы, естественно, никакой корреляции между свинцом и висмутом наблюдать нельзя. Во-вторых, в прочих 106 пробах наблюдается положительная связь между концентрациями этих элементов.

Мы провели расчет коэффициента корреляции между этими показателями для случайной выборки в 36 анализов из числа 106 отмеченной группы (А. М. Длин, 1958, с. 237). Расчет подтвердил положительную взаимосвязь между концентрациями обоих элементов. Однако его значение оказалось достаточно низким, чтобы считать его значимым (+0,31). Проверка его значимости была проведена по формуле, рекомендованной А. К. Митропольским (1961, с. 276).

Корреляционная взаимосвязь между висмутом и свинцом низка, но показательна. Ее необходимо объяснить. Возможны два варианта: либо свинец или же свинцовый концентрат, намеренно вводимый в медь, содержал некоторые количества висмута, отчего мы и обнаружили положительную взаимосвязь концентраций этих элементов, либо висмут был связан геохимически с каким-либо минералом свинца, например галени- том, присутствующим в исходной медной руде. Такая геохимическая со-

пряженность между указанными элементами довольно обычна (см., например, *И. Г. Магакьян*, 1961, с. 375).

Первый вариант решения, по-видимому, может поставить под сомнение наличие двух основных химических групп меди, намеченных в Ингульском кладе, поскольку свинец вводился намеренно. Следовательно, здесь будет справедливо говорить уже о металлургической группе. Однако более приемлемым оказывается, на наш взгляд, второй вариант. В пользу его свидетельствуют гораздо более низкие содержания серебра в группе, обедненной свинцом и висмутом, что показано на графиках свинец-серебро и висмут-свинец. Объяснять увеличение серебра в большой группе связью его с оловом или свинцом не представляется возможным, поскольку концентрации этих элементов, как видно из корреляционных графиков (см. рис. 5), в большой группе (106 предметов) положительной взаимосвязи не обнаруживают.

Кроме того, в пользу последнего решения говорит и то, что коэффициент корреляции между содержаниями свинца и висмута в слитках большой группы равен +0,95. Легирование же слитков другими примесями предполагать крайне трудно. Такая весьма значимая связь между элементами может отражать только ассоциации примесей в исходной руде. Тем более этот коэффициент существенно выше, чем в изделиях, металл которых заведомо легировался оловом.

Таким образом, можно считать, что металл к ингульским литейщикам мог попадать из разных рудных источников, истинное положение которых установить пока что не удастся. Медные руды этих источников различались между собой лишь степенью обогащенности минералами висмута, свинца и серебра, столь часто связанных друг с другом геохимически.

Первая группа меди, более богатая примесями, отождествляется с химической группой КТ. Вторая, обедненная, — с химической группой Пб. Состав одной пробы (ан. 1940) в связи с отсутствием в ее меди мышьяка и сурьмы отнесен нами в группу неопределенного металла.

Продемонстрируем здесь весьма любопытный факт, свидетельствующий в пользу употребления в древности комплексных оловянно-свинцовистых лигатур. В малой группе Пб отмечены 11 обломков слитков и всего пять изделий против шести слитков и 100 изделий в группе КТ. Если рассмотреть корреляционную взаимосвязь между концентрациями олова и свинца в пяти изделиях группы Пб (см. рис. 4), то последняя окажется удивительно высокой (+0,99).

Такая теснейшая взаимосвязь между двумя компонентами, кажется, говорит о том, что у мастера, отливавшего эти пять серпов, имелся единый кусок лигатуры, где к оловянной основе был примешан свинец. Иначе почти невозможно объяснить такую тесную взаимозависимость между элементами.

Корреляционный график между содержаниями железа и цинка (см. рис. 5) обнаруживает также некоторую положительную связь между этими элементами. Видимо, металл, использованный ингульскими литейщиками, происходил частично из руд, обогащенных сульфидами меди. Ведь последние, как правило, связаны с повышенным содержанием в руде

пирита (сульфид железа) и сфалерита (цинковая обманка — сульфид цинка). Оснований для утверждений об использовании здесь только медносульфидных руд у нас пока что не имеется, поскольку данные о содержании серы в меди Ингульского клада отсутствуют.

Авраамовский клад

(Приложение, табл. 2)

Авраамовский клад и некоторые другие, металл которых был подвергнут спектральному анализу, так же как и Ингульский клад, состоит из металла различных химических групп. В отличие от последнего процесс членения на химические группировки здесь будет рассмотрен значительно лаконичнее, так как во многих случаях группировки этих кладов идентичны Ингульскому. Кроме того, на графиках корреляционной взаимосвязи эти группы в большинстве случаев отчетливо видны.

Авраамовский клад был найден в конце прошлого века в пределах б. Екатеринославской губ., на Правобережье Днепра. Его находки упоминаются в каталоге музея А. Н. Поля (*К. Мельник*, 1893, с. 35, 36) — теперь Днепропетровский музей — и позднее — в сводке у А. Таллгрена (*A. M. Tallgren*, 1926).

Удалось проанализировать 15 предметов. Результаты спектрального анализа обработаны на корреляционных графиках (рис. 6). За исключением одного серпа (ан. 4283) все прочие изделия изготовлены из оловянистых бронз. Медь Авраамовского клада подразделяется на три химические группы. Самая многочисленная из них — правобережная (Пб) — 11 образцов. Карпато-трансильванская группа (КТ), самая представительная в Ингульском кладае, здесь количественно значительно уступает ей — всего три образца. Их граница отчетливо видна на корреляционном графике серебро-висмут и свинец-висмут (см. рис. 6). Кроме того, от группы КТ из-за отсутствия в пробе кобальта и низкого содержания никеля отделяется браслет (ан. 4306), что хорошо видно на графике никель-кобальт (см. рис. 6). Эта проба приравнивается к группе ВК (волго-камской).

Князьгригорьевский клад

(Приложение, табл. 3)

Князьгригорьевский клад был найден в 1865 г. на Левобережье Днепра у р. Конка близ впадения ее в Днепр. Длительное время его материалы рассматривались вместе с медью более раннего Коблевского клада с Тилигуло-Березанского лимана, относящегося к кругу кавказских мышьяковистых бронз. И. Т. Черняковым (1967) князьгригорьевские находки отделены от коблевских, и, таким образом, мы можем рассмотреть их отдельно.

Всего проанализирован 21 предмет, из которых шесть образцов относятся к обломкам первичных медных слитков. В отличие от Ингульского и Авраамовского кладов в Князьгригорьевском комплексе резко снижена доля оловянистых бронз: всего три из 15, если не принимать во внима-

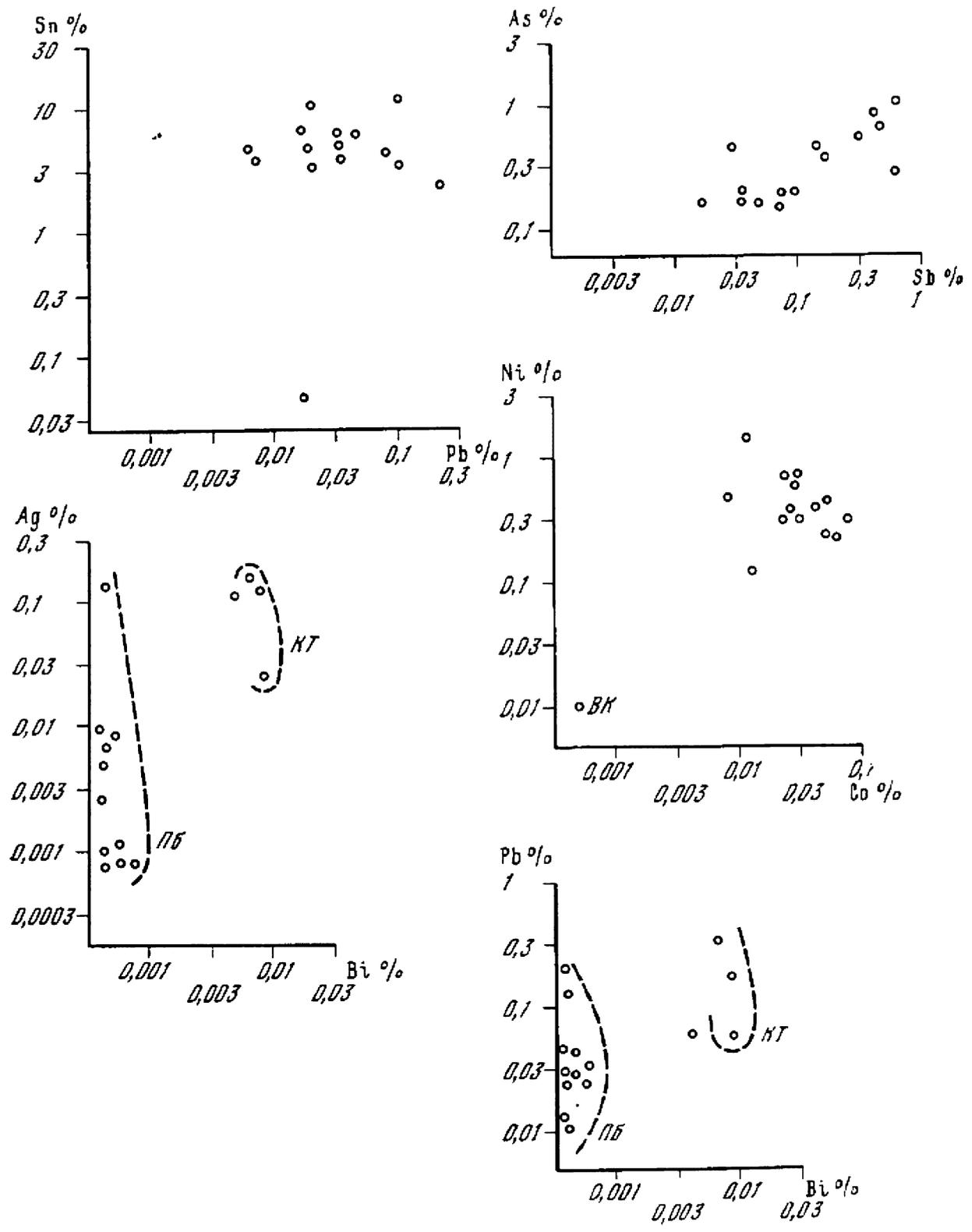


Рис. 6. Корреляционные графики концентраций примесей к меди Авраамовского клада

ние шесть обломков слитков. Металл прочих изделий содержит олово в основном в сотых долях процента. Так же, как и в Авраамовском кладе, здесь преобладают образцы химической группы Пб, которая вместе со спорными случаями и, вероятно, перемешанными образцами представлена 12 пробами. Группа КТ уступает ей — всего восемь образцов. Одна проба, относящаяся, видимо, к слитку-сплеску (ан. 7364), осталась в разряде химически неопределенных образцов. Ее отличие от прочих хорошо видно из корреляционных графиков свинец-висмут, серебро-висмут, никель-кобальт (рис. 7, отмечена крестиком). Провести границу между образцами групп КТ и Пб в металле Князьгригорьевки несколько труднее, чем в предыдущих случаях, что и замечено на графиках свинец-висмут и серебро-висмут (см. рис. 7).

Ореховский клад

(Приложение, табл. 4.)

Ореховский клад найден сравнительно недавно, в 1966 г., в пределах г. Орехова Запорожской обл. на Левобережье Днепра. Проанализирована, по-видимому, полная коллекция клада, состоящая из 29 предметов.

Все изделия представляют собой оловянистые бронзы. В эту металлургическую группу мы включаем и кельт (ан. 7520), в меди которого зафиксировано лишь 0,7% олова. Однако на корреляционном графике олово-свинец (рис. 8) видно, что эта проба тесно примыкает к группе оловянистых бронз. Из числа чисто медных проб в коллекции Ореховского клада отмечены лишь три пробы первичных слитков, тогда как три другие мелкие сплески-слиточки (ан. 7509, 7510, 7512) представляют собой отходы литья орудий (остатки металла с литников).

Среди химических групп резко преобладает правобережная группа (Пб) — 25 образцов. Группа КТ представлена только тремя образцами. Членение на эти группы демонстрируется графиками корреляционной зависимости концентраций свинец-висмут и серебро-висмут (см. рис. 8). Один образец (ан. 7514) из-за низкого содержания серебра, никеля и кобальта (на рис. 8 отмечен крестиком) относится к химически неопределенной группе.

Никопольский (Николаевский) клад

(Приложение, табл. 5)

Никопольский (Николаевский) клад найден в пределах Никополя. Однако А. Тальгреном (*A. M. Tallgren, 1926*), вероятно, ошибочно отнесен к окрестностям Николаева, отчего и сам клад получил название Николаевского. В связи с уточнением места находки (*П. В. Харламович, 1931*) его правильнее именовать Никопольским.

Всего проанализировано 24 предмета. Все изделия изготовлены из оловянистых бронз, что и зафиксировано на корреляционном графике олово-свинец (рис. 9).

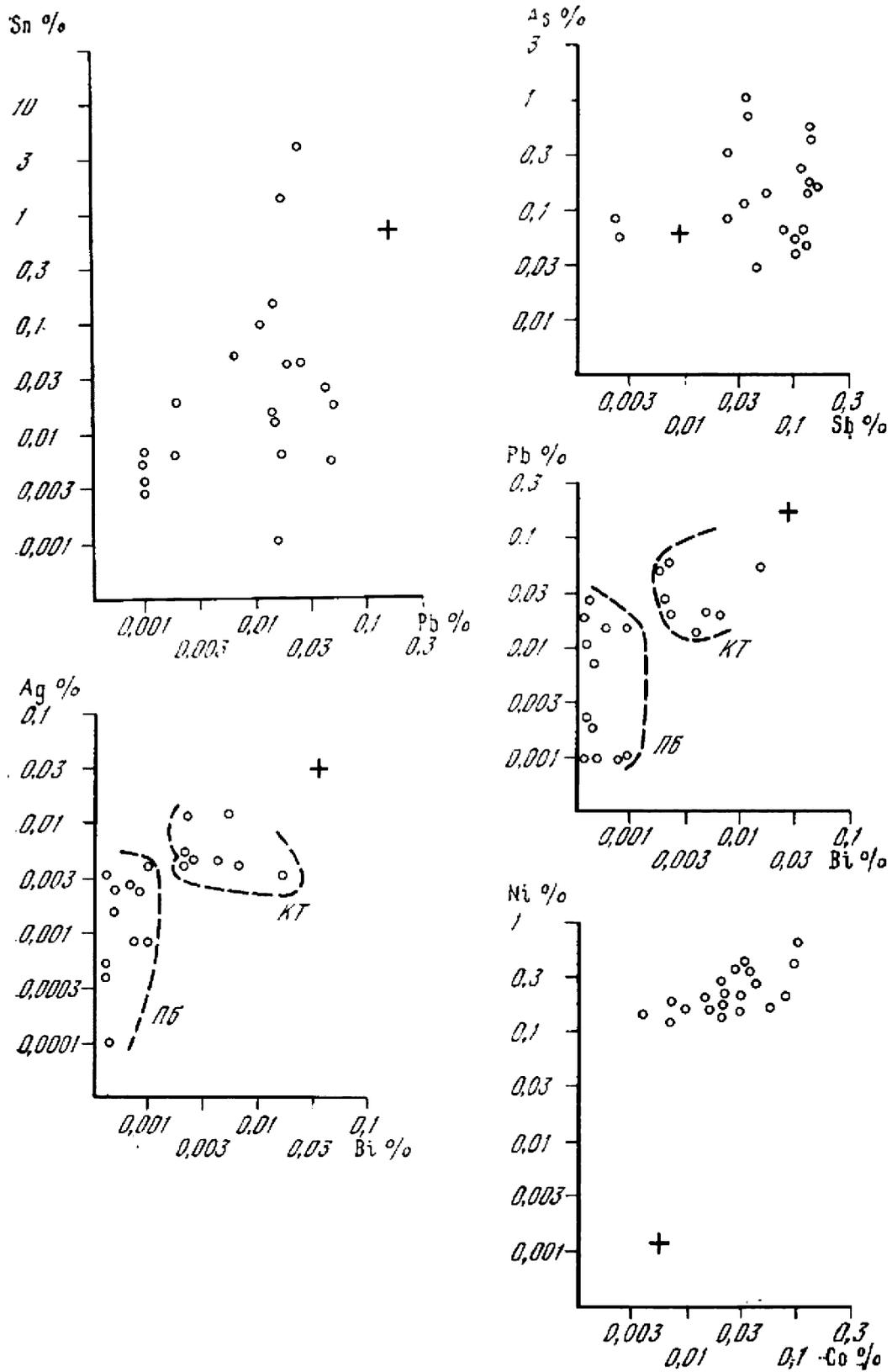


Рис. 7. Корреляционный график концентраций примесей к меди Князь-григорьевского жлада

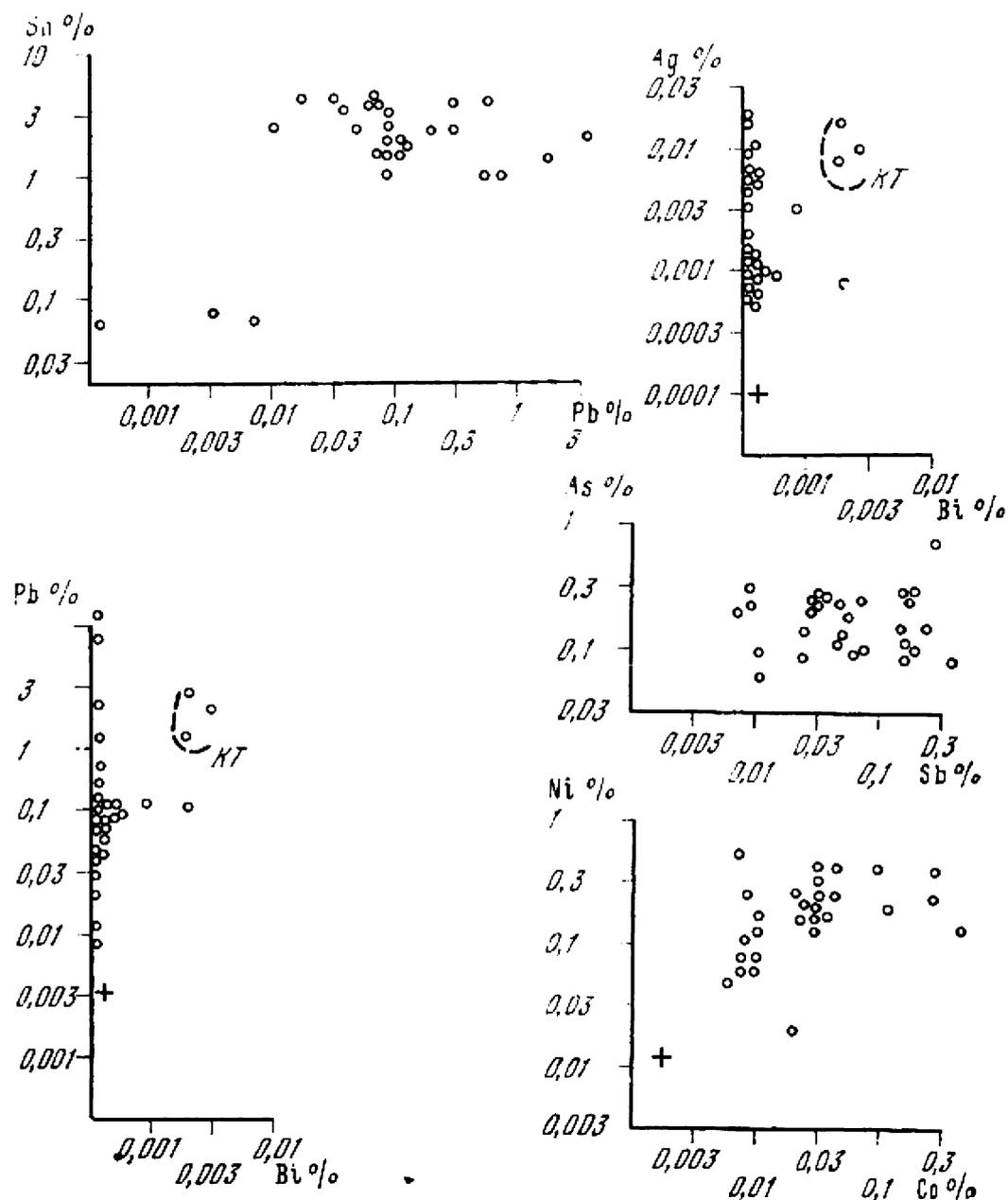
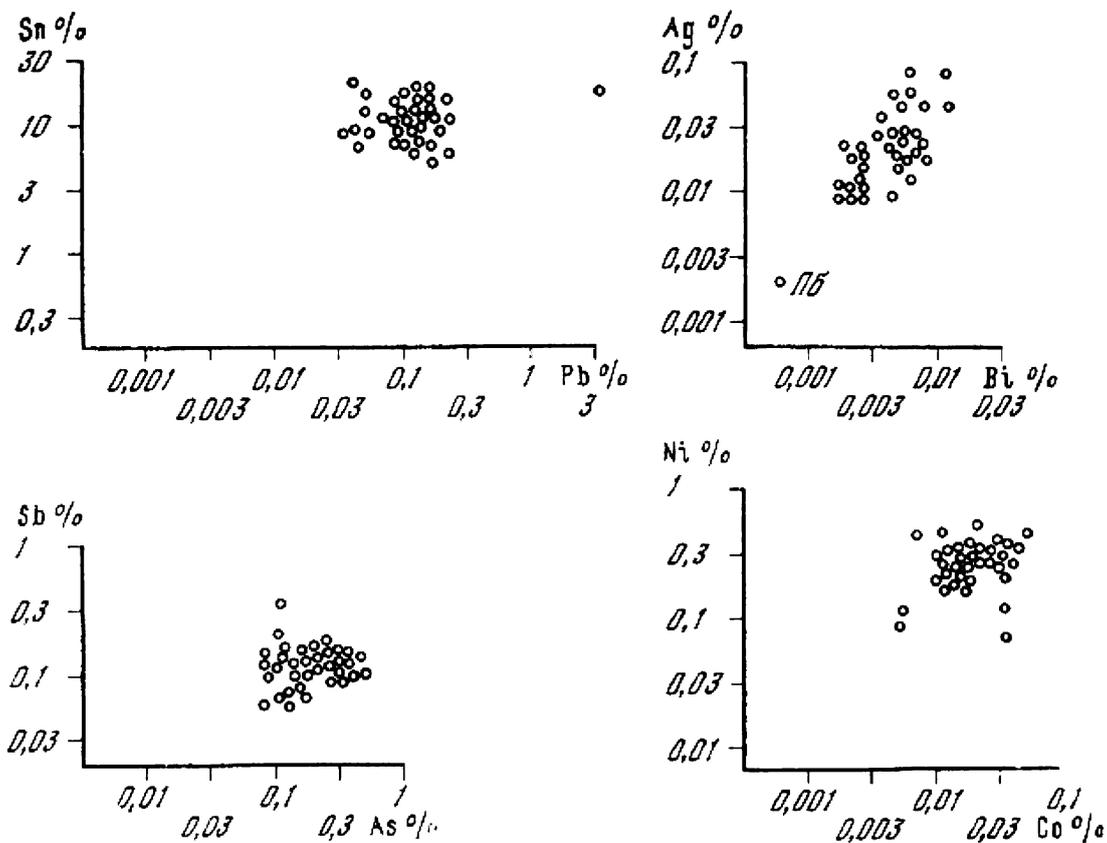
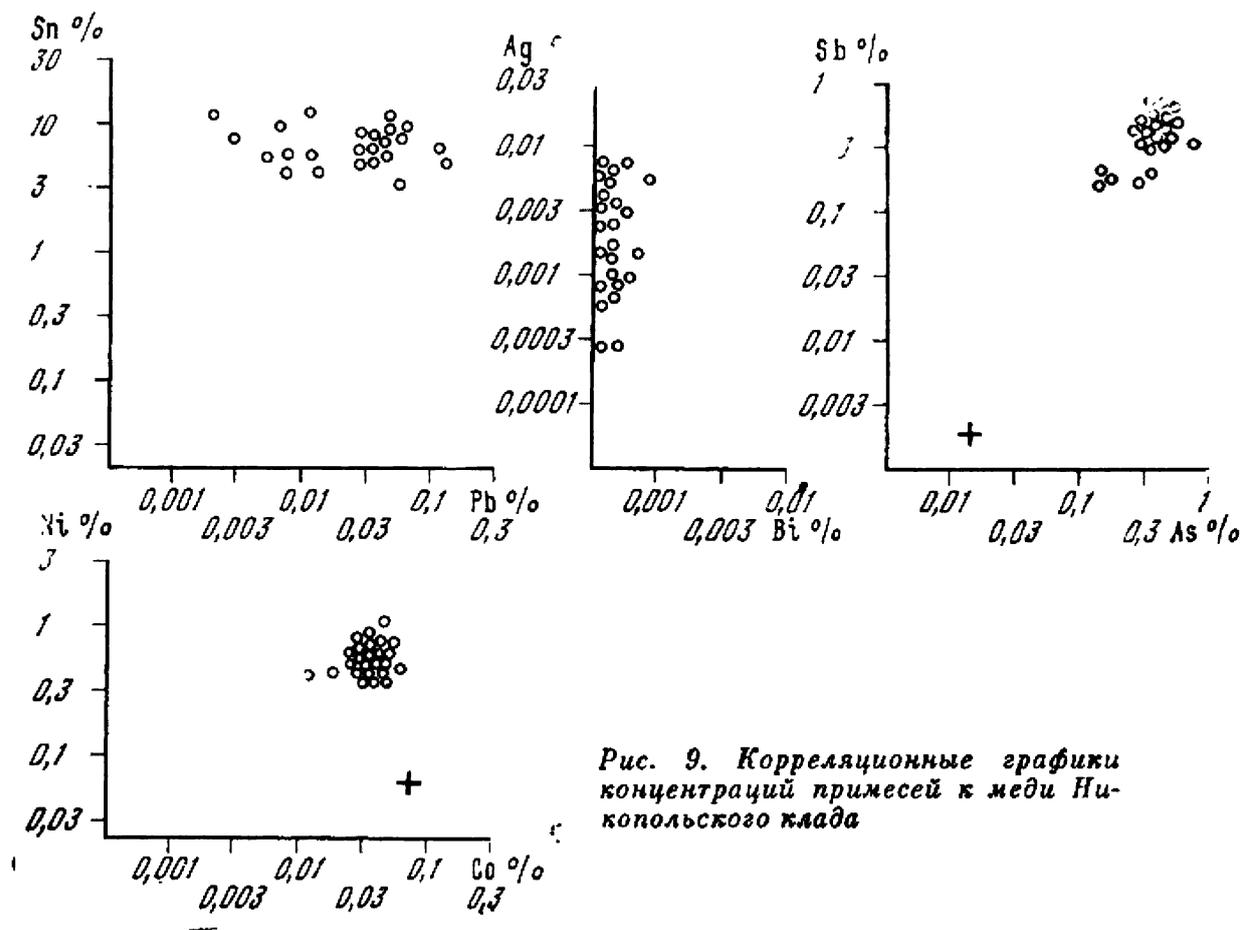


Рис. 8. Корреляционные графики концентраций примесей к меди Ореховского клада

Металл Никопольского клада также весьма однороден и химически. Из 24 проб 23 относятся к правобережной химической группе (Пб), что хорошо видно из корреляционного графика серебро-висмут (см. рис. 9). Только один предмет (ан. 4459), судя по сниженным концентрациям в его меди сурьмы, мышьяка и никеля (отмечен крестиком на корреляционных графиках сурьма-мышьяк и никель-кобальт, см. рис. 9), отнесен нами к химически неопределенной группе (такая медь, по всей вероятности, имеется на северо-востоке Балканского полуострова и объединена автором в так называемую XII химическую группу).



Лозовский клад

(Приложение, табл. 6)

Чрезвычайно интересный и типологически своеобразный благодаря своим украшениям Лозовский клад был найден в 1969 г. в урочище Дялул Урсулуй близ с. Лозово Ниспоренского р-на МССР. Находки клада изданы В. А. Дергачевым.

Всего проанализировано 35 предметов клада. Все предметы, как и в Никопольском кладе, относятся к группе оловянистых бронз с весьма высокими концентрациями олова (график олово-свинец, рис. 10).

В противоположность Никопольскому и некоторым другим комплексам медь Лозовского клада почти исключительно представлена химической группой КТ. Лишь один образец относится к группе Пб. Такое членение достаточно отчетливо видно из корреляционного графика серебро-висмут (рис. 10).

Условный клад из Солонцов

(Приложение, табл. 7)

В 1962 г. в с. Солонцы местными рабочими на песчаном бугре случайно были открыты металлические находки. О находке было сообщено в Херсонский областной историко-археологический музей. Выехавший в Солонцы сотрудник музея установил, что находки происходят скорее всего из одного места и предположительно связаны с древним погребением или погребениями. Эту находку опубликовал А. И. Тереножкин (1964а). В его статье эта случайная находка весьма уверенно характеризуется как материал двойного погребения. На основании этой находки были сделаны весьма ответственные выводы хронологического порядка, имеющие значение для всей сабатиновской культуры, чему была посвящена другая статья А. И. Тереножкина (1965). Представляется более правильным рассматривать этот материал в качестве условного комплекса (клада). Именно как условный комплекс мы рассматриваем солонецкие находки в настоящей главе. Точно так же мы будем подходить к нему и в разделах о типологии и хронологии находок.

Проанализирована полная коллекция солонецкого условного комплекса — всего 19 предметов, 15 предметов изготовлены из медно-оловянного сплава, где концентрации олова превышают 1%, образуя, следовательно, металлургическую группу оловянистых бронз. Три другие пробы (ан. 7293, 7296, 7306) занимают в этом отношении промежуточное положение — в их меди олово присутствует в десятых долях процента. Это демонстрируется корреляционным графиком олово-свинец (рис. 11). Лишь металл одного образца безусловно не легирован оловом, так как в сплаве обнаружено всего 0,015% этого элемента (ан. 7303).

Среди химических групп резко преобладает группа КТ — 14 образцов. Группа Пб представлена всего тремя пробами. Оставшиеся два изделия, по всей вероятности, изготовлены из меди группы ВК. Все членения на группы демонстрируются корреляционными графиками серебро-висмут, сурьма-мышьяк, никель-кобальт (см. рис. 11).

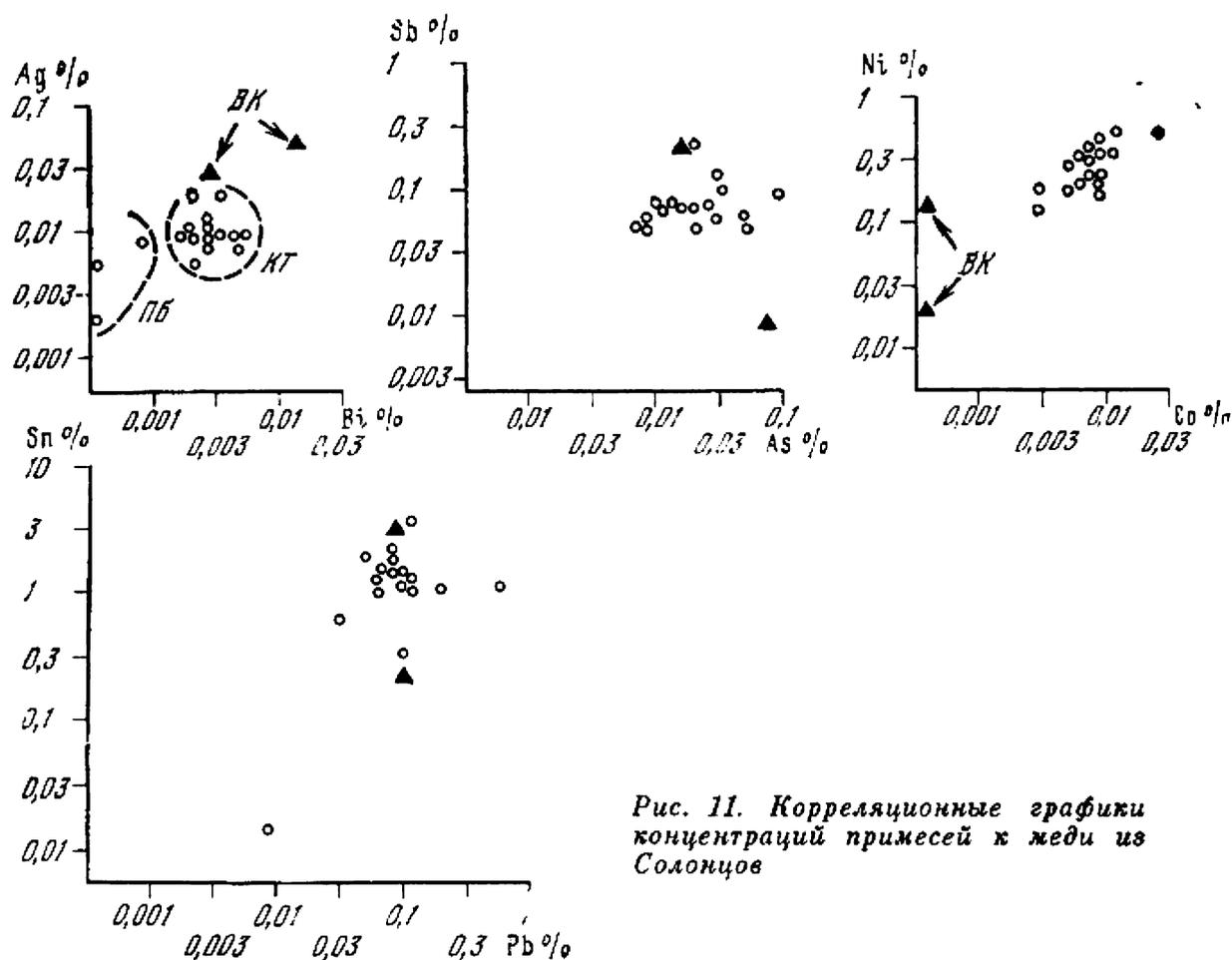


Рис. 11. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из Солонцов

Клады из Маячек, Бецилова, Райгородка, Валя Русулуй и Соколен

(Приложение, табл. 8).

Клад из Бецилова Одесской обл. опубликован И. Т. Черняковым (1968). Нами проанализированы все семь предметовклада. Только три предмета изготовлены из оловянистой бронзы (ан. 5643, 5763, 5764), где концентрации олова превышают 1%. К этим находкам примыкает серп (ан. 5758), где олово достигает 0,8%. Преобладают бронзы химической группы КТ — пять проб. Металл оставшихся кельта и серпа относится к правобережной химической группе (Пб).

Клад из Маячек б. Екатеринославской губ. упоминается в каталоге музея А. Н. Поля (К. Мельник, 1893, с. 37), а также в исследовании О. А. Кривцовой-Граковой (1955). Всего в кладе отмечается шесть или семь кельтов. Проанализированы шесть кельтов (ан. 4276, 4277, 4302—4305). В связи с малочисленностью находок статистической обработки не проводилось. Однако их принадлежность химическим группам не вызывает сомнений: по три образца относятся к группам КТ и Пб.

Один из самых интересных кладов рассматриваемой серии найден в 1926 г. в Новоайдарском р-не Луганской обл. у Райгородка. Наиболее полно клад опубликован А. М. Лесковым (1967, с. 159, рис. 9). Нами проанализировано всего четыре находки Райгородского клада (ан. 7035—7038). Одна из находок — браслет (ан. 7038) изготовлена из биллона — сплава чрезвычайно редкого для территории Северного Причерноморья и Приазовья. Кельт и один из серпов (ан. 7035 и 7036) отлиты из оловянистой бронзы. Второй проанализированный серп отлит из металлургически «чистой» меди (ан. 7037). Все три образца медного сплава принадлежат химической группе Пб.

Клад Валя Русулуй из Молдавии наиболее полно опубликован А. И. Мелюковой (1961). По всей вероятности, проанализирована вся коллекция этого относительно немногочисленного клада — всего восемь предметов (ан. 9906—9913), отлитых из оловянистой бронзы химической группы КТ, хотя три изделия включены в нее условно (ан. 9909—9911).

Клад из Соколен Новоаннинского р-на МССР был найден в 50-х годах нашего столетия. В Кишиневском музее хранятся пять предметов этого клада, из которых проанализированы четыре (ан. 9914—9917). Три из них относятся к группе КТ (два условно), последний — также условно — к группе Лб (см. ниже). Три предмета отлиты из оловянистой бронзы.

Новотрояновский клад

(Приложение, табл. 9)

Клад был обнаружен в 1973 г. в с. Новые Трояны Болградского р-на Одесской обл. В настоящее время в Одесском археологическом музее сохранилось 25 вещей (кельты, серпы и наконечник копья). Часть вещей пропала после находки. Все 25 предметов проанализированы спектрально. Химический состав меди весьма монотонен: все вещи отлиты из оловянистой бронзы, относящейся к химической группе КТ.

Лобойковский клад

(Приложение, табл. 10)

Этот самый крупный после Ингульского клада комплекс был найден в с. Лобойково на р. Орель недалеко от Днепропетровска (Левобережье Днепра). Клад был найден случайно при рытье погреба. После этого некоторое время пробыл в местной школе. Научным сотрудником Днепропетровского историко-археологического музея Л. П. Крыловой был доставлен в музей, где хранится и по настоящее время.

117 металлических образцов из клада проанализированы. Лобойковский металл по химическому составу отличается от предыдущих коллекций, что явилось поводом для подробного разбора его группировок.

Частотные гистограммы концентраций всех ведущих примесей к меди показывают, что металл из Лобойкова чрезвычайно компактен с химической точки зрения. За исключением гистограммы олова, фигуры распре-

деления всех прочих примесей не дают оснований считать, что здесь имеется несколько химических групп (рис. 12). Об этом же говорят и корреляционные графики ряда элементов (рис. 13).

Неоднородная гистограмма концентраций олова свидетельствует о довольно обычном для древнего металла наличии оловянистых бронз, с одной стороны, и других сплавов или же металлургически «чистой» меди — с другой. Граница между этими металлургическими группами, по-видимому, проходит в интервале 0,3—1% олова. Но выражена она нечетко. Немногим более ясной предстает она и на корреляционном графике олово-свинец (см. рис. 13), где разделяющая линия проходит как будто вблизи концентрации олова в 0,5%. Однако для лучшей сопоставимости лобойковских материалов с металлом других уже разобранных здесь кладов мы примем эту границу, как и в большинстве предыдущих случаев, за 1%. Тогда группа оловянистых бронз будет состоять из 58 образцов. 59 проб будут составлять группу металлургически «чистой» меди.

В меди последней ни одна из прочих примесей не достигала пределов значимой. Концентрации сурьмы вообще относительно низки в лобойковской меди. Содержания мышьяка отрицательной взаимосвязи с оловом не обнаруживают, почему нет оснований из группы «чистой» меди выделять, например, медно-мышьяковые искусственные сплавы. Обкладка одной подвески изготовлена из золота, но его химический состав в связи с незначительностью навески нами не исследован.

Однородность химического состава, замеченная еще при рассмотрении гистограмм лобойковского металла, была полностью подтверждена и корреляционными графиками (см. рис. 13). Это говорит, что медь и бронзу Лобойковского клада нужно рассматривать как единую химическую группу. Однако по распределению концентраций важнейших примесей, равно как и по расположению большинства корреляционных полей (см. рис. 13), можно заключить, что ни с одной из выделенных для северопрichernоморского металла химических групп он не обнаруживает тождества.

Особенно заметны эти отличия в существенно пониженных концентрациях никеля и кобальта, которые являются основными индикаторами балкано-карпатского металла, представленного у нас химическими группами КТ и Пб (ср., например, рис. 3 и 12). Однако теми же деталями, но уже в противоположном смысле, отличается лобойковский металл и от уральских групп типа ВК и ВУ. Как известно, для них кобальт характерен лишь в качестве большой редкости. Таким образом, медь и бронзы из Лобойкова занимают как бы промежуточное положение между западными и восточными группами меди и бронзы. Отличается металл Лобойковского клада и от обработанных ныне коллекций кавказских бронз времен северокавказской и кобанской культур (Е. Н. Черных, 1966, рис. 15, 20, 22, 25).

Анализируя и другие корреляционные поля типа серебро-висмут (см. рис. 13), мы убеждаемся, что и здесь наблюдается промежуточное положение между концентрациями этих элементов в группах КТ и Пб. Одновременно можно подметить, что примешивалась к ним некая медь с относительно высокими концентрациями серебра и сравнительно низ-

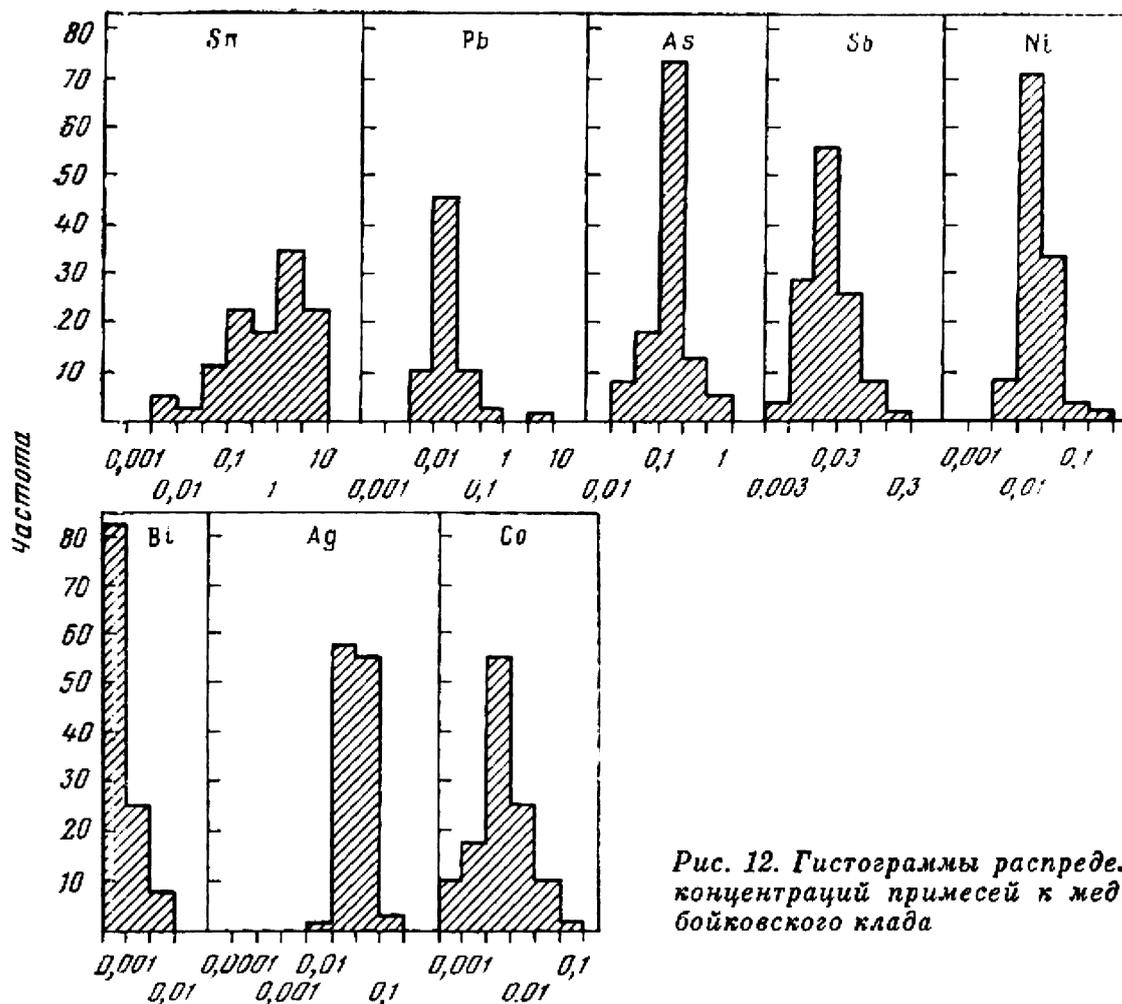


Рис. 12. Гистограммы распределения концентраций примесей к меди Лобойковского клада

кими висмута. А корреляционный график сурьма-мышьяк (см. рис. 13) говорит, что примешиваемая медь отличалась и довольно высокими концентрациями мышьяка (не ниже, чем в группах КТ и Пб или же ВК) и относительно низкими — сурьмы.

Итак, медь из Лобойковского клада отличается заметным единством своего химического состава и, видимо, образует единую химико-металлургическую группу. Эта группа характеризуется чертами, присущими для целого ряда групп металла Восточной Европы: скорее всего — Пб и в меньшей степени — КТ, ВК и ВУ. Вместе с тем ее набор примесей достаточно четко отличает лобойковскую группу от всех исходных, бытующих на Урале или же в Балканах и Карпатах. Все это позволяет видеть в ней химически перемешанную группу, где в качестве исходных мог быть представлен металл всех перечисленных групп. Истинную долю каждой из них определить трудно или даже практически невозможно. Вероятность примешивания металла иных источников типа кавказских нами также не снимается.

Благодаря отмеченной химической однородности лобойковского металла, мы выделяем его в особую химико-металлургическую группу — лобойковскую, или левобережную — Лб. Образцы этой группы распространены преимущественно на Левобережье Украины (см. ниже).

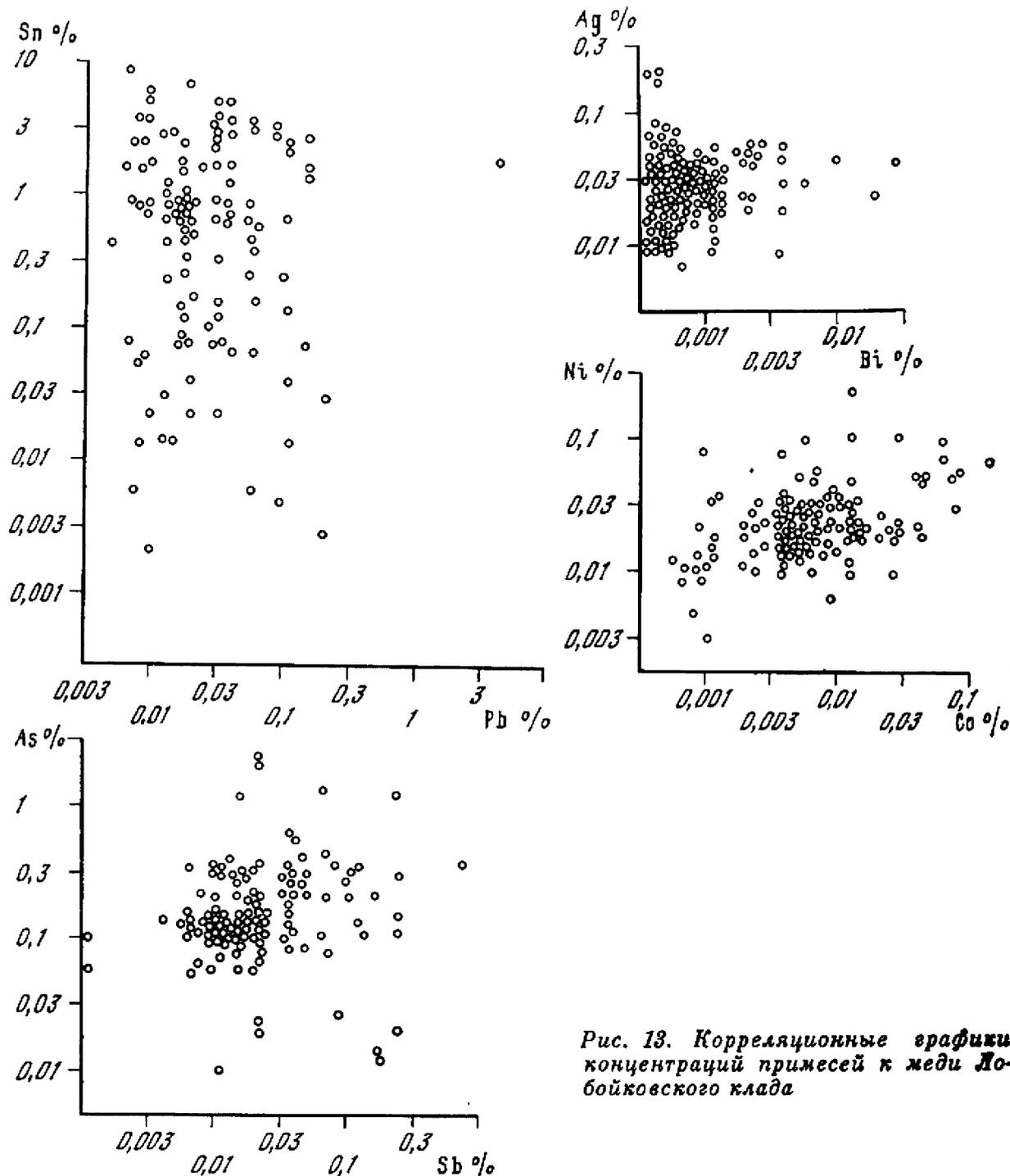


Рис. 13. Корреляционные графики концентраций примесей к меди Лобойковского клада

Кабаковский клад

(Приложение, табл. 11)

Кабаковский клад был обнаружен на Левобережье Украины близ Кабаковских хуторов Кобелякского р-на Полтавской обл. Последняя и наиболее полная публикация принадлежит А. М. Лескову (1967, с. 166, рис. 13). Кабаковский клад найден сравнительно недалеко от Лобойковского клада. Он близок последнему набором типов вещей, как мы в

Таблица 2-11. Распределение изделий кладов по химическим и металлургическим группам

Клад	Проанализировано образцов	Группа КТ		Группа ПБ	
		Всего	Из них условно	Всего	Из них условно
Ингульский	123/105	106/100	—	16/5	—
Лозовский	35/35	34/34	—	1/1	—
Бецилово	7/3	5/3	—	2/0	—
Валя Русулуй	8/8	8/8	3	—	—
Солонцы	19/15	14/12	—	3/2	—
Маячки	6/6	3/3	—	3/3	—
Авраамовский	15/14	3/3	—	11/10	—
Ореховский	29/26	3/3	1	25/23	—
Князьгригорьевка	21/3	8/1	1	12/1	—
Райгородок	4/2	—	—	3/2	—
Никопольский	24/24	—	—	23/23	—
Соколены	4/3	3/2	2	—	—
Новотрояновский	25/25	25/25	—	—	—
Лобойковский	117/58	—	—	—	—
Кабаковский	9/6	—	—	—	—
Бородинский	5	—	—	—	—

Таблица 2-11. (окончание)

Клад	Проанализировано образцов	Группа ЛБ		Группа ВК	Неопределенная группа	Прочие
		Всего	Из них условно			
Ингульский	123/105	—	—	—	1/0	—
Лозовский	35/35	—	—	—	—	—
Бецилово	7/3	—	—	—	—	—
Валя Русулуй	8/8	—	—	—	—	—
Солонцы	19/15	—	—	2/1	—	—
Маячки	6/6	—	—	—	—	—
Авраамовский	15/14	—	—	1/1	—	—
Ореховский	29/26	—	—	—	1/0	—
Князьгригорьевка	21/3	—	—	—	1/0	—
Райгородок	4/2	—	—	—	—	1Ag
Никопольский	24/24	—	—	—	1/1	—
Соколены	4/3	1/1	1	—	—	—
Новотрояновский	25/25	—	—	—	—	—
Лобойковский	117/58	117/58	?	—	—	1Au
Кабаковский	9/6	9/6	—	—	—	—
Бородинский	5	—	—	—	—	5Ag

Примечание. Группы ВУ и МП в таблице не включены, поскольку металл кладов образцов этих групп не содержит. Слева от разделителя показано число образцов, справа — число предметов из

оловянистой бронзы. В разряд «Прочие» отнесен 1 предмет, изготовленный не из меди. Эти же объяснения относятся и к двум последующим таблицам № 3 и 4.

этом убедимся ниже (см. гл. IV). Тождествен он Лобойковскому и химическим составом металла. Все девять проанализированных образцов клада относятся к только что охарактеризованной группе Лб. Ввиду малочисленности коллекции статистической обработки результатов анализа не производилось.

Химический состав пяти металлических вещей известного Бородинского клада был подробно изучен нами ранее. Этому посвящена специальная статья (*Е. Н. Черных*, 1965). Все изделия оказались изготовленными из сплава на серебряной основе. По набору примесей к серебру наконечник копья с вильчатым стержнем отличался от прочих вещей и довольно четко увязывался с серебряными биллоновыми вещами из Турбинского могильника. В настоящей книге и ее приложении мы не публикуем повторно анализ металла Бородинского клада, поскольку состав этих вещей весьма своеобразен и не может быть поставлен в прямую связь с медью и бронзами Юго-Запада СССР. Однако в общие статистические расчеты мы включаем и эти данные.

Сводные данные о распределении металла кладов по химическим и металлургическим группам приведены в табл. 2-II.

Культура ноа

(Приложение, табл. 12)

Самая многочисленная коллекция, происходящая из культурно-определенных памятников, относится к культуре ноа с территории Молдавии и Буковины. Всего обследовано 48 изделий.

Исследованные нами металлические находки найдены на поселении и в могильнике у с. Островец Ивано-Франковской обл. (*Э. А. Балагури*, 1961, 1968), происходят с поселений-зольников у сел Рошиетичи и Гиндешты (*А. И. Мелюкова*, 1961), из пос. Слободка-Ширеуцы в Молдавии (*В. А. Дергачев*, 1969а); к ним примыкает и кинжал из Чутулешт, найденный на поверхности поселения типа ноа (*П. А. Кетрару*, *И. А. Рафалович*, 1964). Самая крупная коллекция из исследованных — островецкая — 36 предметов, затем гиндештская — 7 изделий, а из Рошиетичей и Слободки — по 2.

Из 48 проанализированных находок одна бусина из Островца сделана из олова, где отмечена значительная примесь свинца — больше 10% (ан. 2179). Редкость оловянных вещей в это время поразительна. Достаточно сказать, что на всей территории Восточной Европы для эпохи раннего металла нам удалось обнаружить единственную оловянную находку — и это была бусина из Островца.

Другая вещьца неопределенного назначения из материалов Островецкого могильника сделана из железа (ан. 2019). Но, поскольку связь этого предмета с могильным инвентарем не безусловна, мы повременим с историческим комментарием этой находки железа. Из остальных вещей, за исключением одного украшения (ан. 2176), все приготовлены из оловянистой бронзы. Это видно из корреляционного графика олово-свинец (рис. 14).

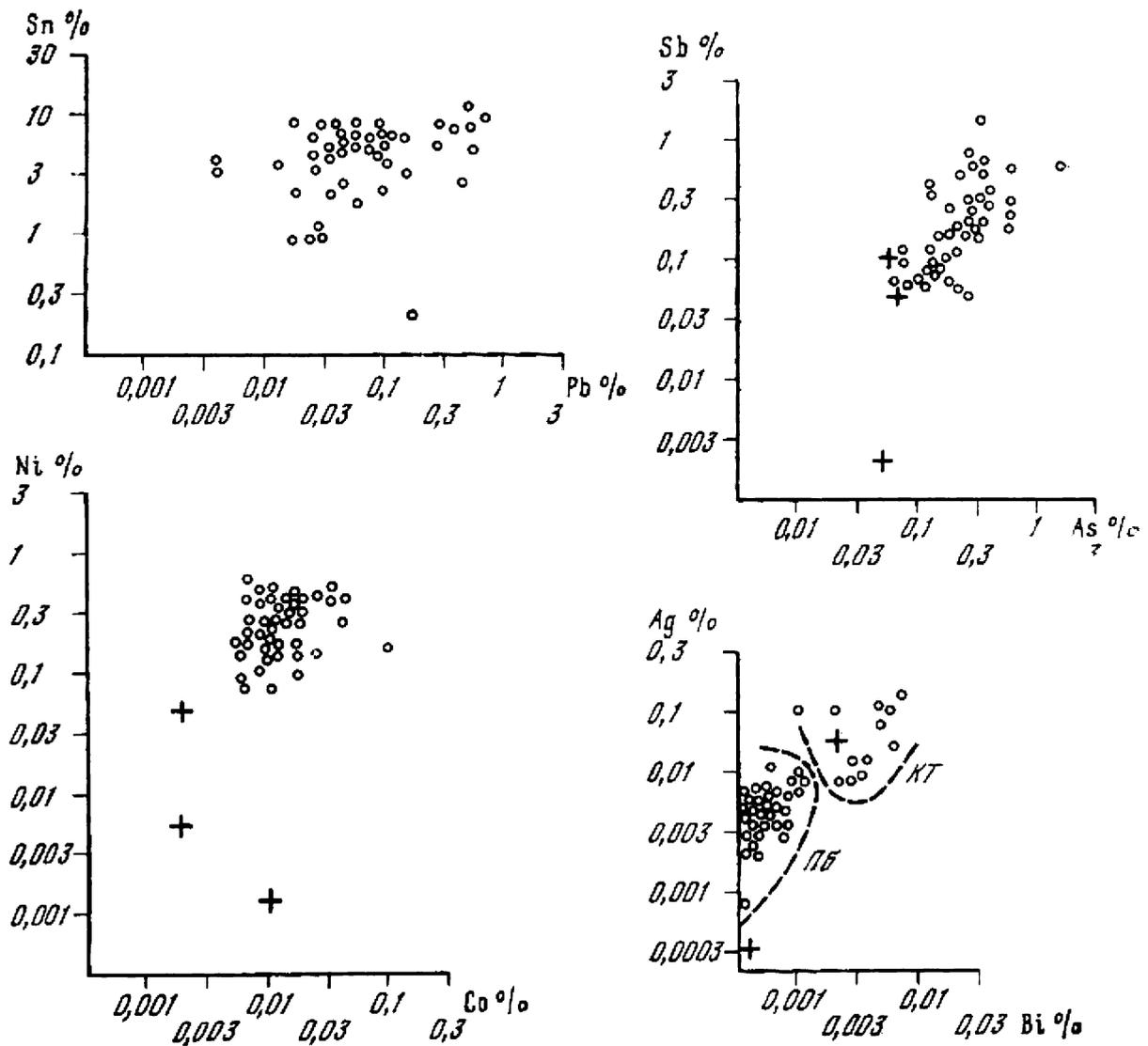


Рис. 14. Корреляционные графики концентраций примесей к меди культуры ноа

Корреляционная взаимозависимость концентраций серебра и висмута показывает, что в материалах культуры ноа преимущественно представлены две хорошо знакомые нам по материалам кладов группы КТ и Пб. Однако разница между ними недостаточно четкая. Правобережная группа (Пб) количественно преобладает и представлена здесь 30 образцами. Карпато-трансильванская (КТ) значительно уступает ей — всего 12 проб. Металл трех оставшихся предметов отнесен к химически неопределенной группе благодаря пониженным концентрациям сурьмы, никеля и отчасти кобальта (см. корреляционные графики соответствующих элементов на рис. 14).

Таким образом, исследованная коллекция металла из памятников культуры ноа позволяет утверждать, что население этой культуры весь металл получало из металлургических мастерских и центров Балкано-

Карпатской ГМО. Преобладал же здесь металл, связанный с нижнедунайскими очагами. Медь и сплавы Уральской и других ГМО на эту территорию не доходили и в инвентаре культуры ноа полностью отсутствуют.

Сабатиновская культура

(Приложение, табл. 13)

Из памятников, которые в той или иной степени сопоставляются с сабатиновским типом (сабатиновская культура или же этап срубной культуры), удалось проанализировать всего 12 предметов. Среди находок имеются предметы из Волошского и Чикаловки с Нижнего Днестра (*И. Н. Шарафутдинова, 1968*), а также с поселения из Ильичевки Краснолиманского р-на Донецкой обл. (раскопки Шаповалова, материал не опубликован и хранится в Донецком государственном университете). Условно к этим же находкам отнесен кинжал с навершием из интереснейшего погребения у Борисовки Татарбунарского р-на Одесской обл. (*Н. М. Шмаглей, И. Т. Черняков, 1970*). Это погребение война невозможно четко отнести ни к одной из известных здесь археологических культур. Авторы раскопок отметили в чертах погребения и сабатиновские черты (керамика), и следы воздействия культур ноа и курганной культуры Среднего Подунавья.

Все 12 предметов отлиты и откованы из оловянистых бронз. Распределение по химическим группировкам произведено для сабатиновского металла без применения статистической обработки. Группы КТ, Пб и Лб представлены четырьмя образцами каждая.

Таким образом, в памятниках сабатиновского типа безусловно руководящим является металл западных источников — прежде всего оловянистые бронзы групп КТ и Пб, а также производная от них смешанная химическая группа Лб. В чистом виде предметы, сделанные из меди восточных (уральских) групп, у сабатиновцев отсутствуют.

Неопределенные или смешанные памятники сабатиновско-белозерского типа

(Приложение, табл. 14)

Металлические находки, обнаруженные в целом ряде поднепровских и крымских памятников, невозможно связать ни с сабатиновской, ни с белозерской керамикой, найденной там. Среди них был проанализирован металл из Змеевки (*А. В. Бураков, 1961*), балки Демской, Федоровки, Михайловки (*И. М. Шарафутдинова, 1961, 1968*), из Кировского пос., с Керченского полуострова (*А. М. Лесков, 1970*), а также из пос. Бадарьянка Белгород-Днестровского р-на.

Всего проанализировано 23 предмета. Доля металлургической группы оловянистых бронз здесь уже существенно ниже, чем в памятниках ноа или сабатиновки. К ней относятся всего 15 изделий. В какой-то степени их дополняют сурьяно-мышьяковистые сплавы ВК. Однако

только в двух случаях концентрации мышьяка при практическом отсутствии олова достигали заметных величин — 0,9 и 1,2% (ан. 43 и 7817).

Членение на химические группировки так же, как и в предыдущем случае, было произведено без статистической обработки анализов — этому мешал смешанный характер материальной культуры исследованных памятников. Количественно ведущей химической группой здесь является Лб, представленная 13 образцами, включая и спорный случай; группа КТ — тремя образцами, но два из них включены в группу условно; группа Пб — всего двумя. В памятниках этого типа уже удалось обнаружить группу ВК (волго-камская), правда, лишь только в трех пробах. Условно к волго-уральской группе (ВУ) отнесены два образца.

Итак, по сравнению с сабатиновскими памятниками и коллекцией ноа в смешанных сабатиновско-белозерских памятниках заметно возрастает доля восточного металла, связанная прежде всего с появлением группы ВК и, может быть, ВУ. Отчасти это следует и из преобладания смешанной группы Лб. В соответствии с этим падает доля балкано-карпатского металла. Такое изменение связано прежде всего с элементами культуры белозерского типа, в чем мы убедимся в следующем разделе, — ведь металл из белозерских памятников в большей мере связан с востоком.

Памятники белозерского типа

(Приложение, табл. 15)

Коллекция медных и бронзовых предметов, происходящих из памятников белозерского типа и проанализированных здесь, существенно многочисленнее сабатиновской. Всего удалось проанализировать 45 предметов. Самый многочисленный материал (31 предмет) происходит из могильника Широкое, раскопанного А. М. Лесковым на Левобережье Днепра в Херсонской обл. Ему намного уступают коллекции из погребения в известном Лукьяновском кургане (*Г. Фабрициус, 1927*) и в курганах из Каланчака Херсонской обл., раскопанных И. Д. Ратнером (*А. А. Щепинский, Е. Н. Черепанова, 1969, с. 56*). Кроме того, единичные находки происходят из пос. Бабино IV (*В. А. Ильинская, 1955*), а также из погребений у Верхней Тарасовки, Волоцкого (*И. П. Шарфутдинова, 1961, 1968*) и Первомайски (*В. А. Ілїнська, Г. Т. Ковпаненко, Е. О. Петровська, 1960*).

Из 45 предметов лишь 24 относятся к группе оловянистых бронз. Однако здесь достаточно велика доля химико-металлургической группы ВК — сурьяно-мышьяковые сплавы, которые только в 11 случаях сочетаются с группой оловянистых бронз. В остальных образцах отмечается довольно высокое содержание суммарной примеси мышьяка и сурьмы. Членение на группы продемонстрировано корреляционными графиками (рис. 15). Резко преобладает химико-металлургическая волго-камская группа (ВК) — 30 образцов. Она довольно четко выделяется на графике никель-кобальт, где заметны резко сниженные концентрации последней примеси по сравнению с прочими химическими группами Северного При-

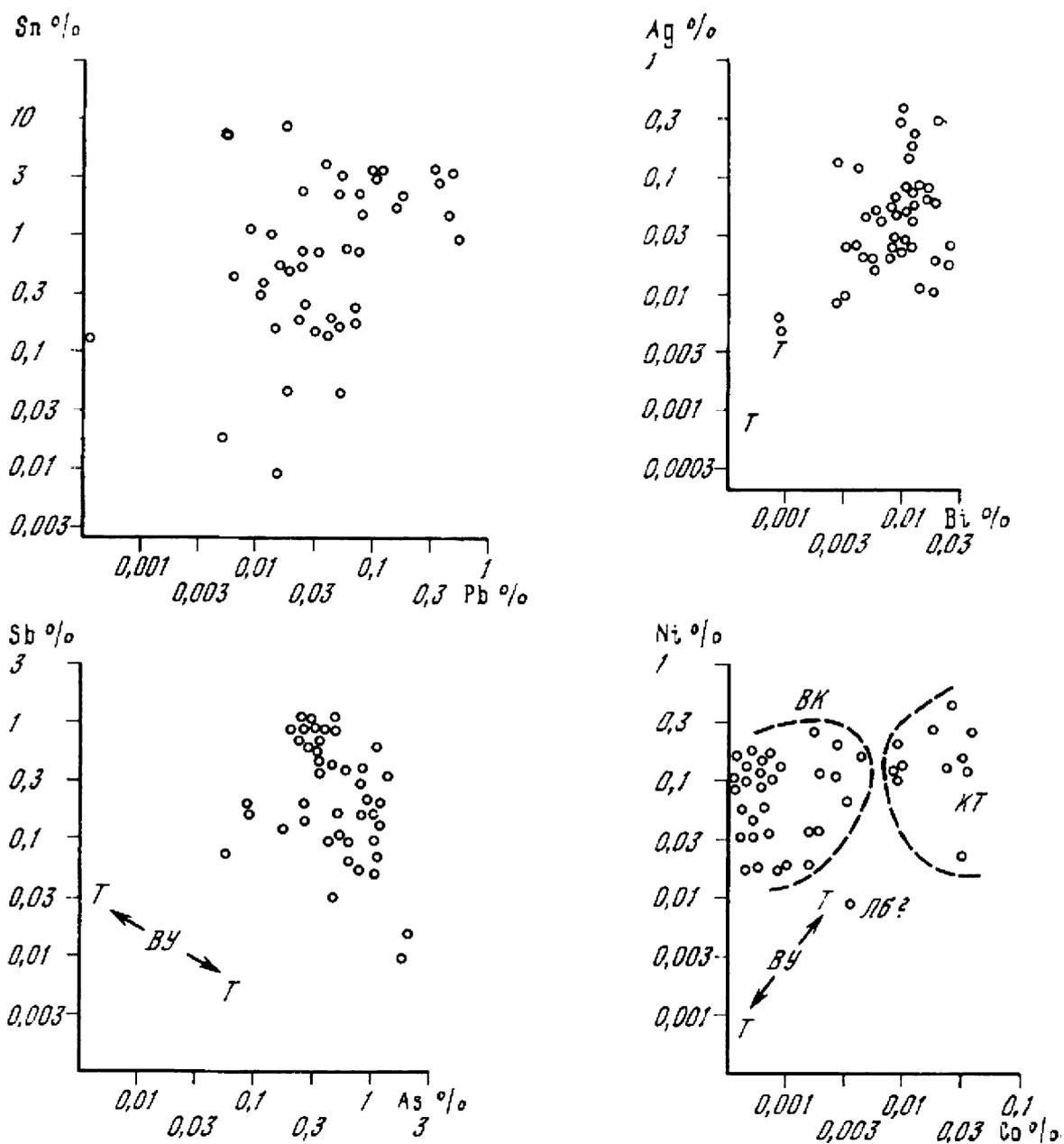


Рис. 15. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из памятников-белозерского типа

черноморья. Характерны также повышенные содержания висмута (см. рис. 15, корреляционный график серебро-висмут). Этой деталью белозерский металл особенно сближается с позднейшим представителем группы в Волго-Уралье — металлом приказанской культуры (Е. Н. Черных, 1970, рис. 11 и 19).

Весьма характерной чертой металла из белозерских памятников является отсутствие правобережной группы (Пб). Эта деталь будет иметь хронологическое значение. Карпато-трансильванская группа ограничивается 11 образцами, которые все попадают в металлургическую группу

оловянистых бронз. Два образца относятся к волго-уральской группе (ВУ), два — условно к группе Лб.

Таким образом, металл из памятников белозерского типа в отношении составляющих его химических групп заметно отличается от памятников сабашиновского типа и ноа. Здесь металл балкано-карпатских центров составляет лишь четвертую часть общего количества. Ведущую роль в сложении белозерской металлообработки бесспорно играют восточные центры проуральской или волго-уральской ориентации.

Памятники срубного, белогрудовско-чернолесского и бондарихинского типов

(Приложение, табл. 16)

Металл из памятников этого типа представлен крайне немногочисленными находками. Так, из собственно срубных поселений, выходящих за зону распространения памятников сабашиновского и белозерского типов, удалось проанализировать лишь металл двух ножей из Янохина (В. И. Митрофанова, 1959) и из Подгоровки (раскопки И. Пислария, материал хранится в Ворошиловграде). Первый из них (ап. 155) вероятнее всего относится к группе медистых песчаников (МП). Не исключено его происхождение из руд донецких месторождений этого типа. Олово к меди ножа не добавлялось. Нож из Подгоровки изготовлен из меди группы ВК также без добавок олова.

Памятники белогрудовского и белогрудовско-чернолесского типов с Правобережья Украины также содержат относительно немногочисленные коллекции медных и бронзовых изделий. Нам удалось проанализировать лишь шесть предметов из Собковки (С. С. Березанська, Г. Т. Тітенко, 1954), Ворошиловки Житомирской обл. (С. С. Березанська, 1956) и из

Таблица 3-II. Распределение металла предметов из культурно-определенных памятников по химическим и металлургическим группам

Культурный тип памятников	Всего проанализировано	Группа КТ		Группа Пб		Группа Лб	
		Всего	Из них условно	Всего	Из них условно	Всего	Из них условно
Ноа	48/45	13/13	1	30/30	—	—	—
Сабашиновский	12/12	4/4	1	5/5	—	3/3	—
Смешанные или неопределенные сабашиновско-белозерские	23/15	3/3	2	2/2	—	13/8	1
Белозерские	45/24	11/11	—	—	—	2/1	2
Срубные	2/0	—	—	—	—	—	—
Белогрудовско-чернолесские	6/4	4/4	1	1/0	—	—	—
Бондарихинские	1/0	—	—	—	—	—	—

Таблица 3-II (окончание)

Культурный тип памятников	Всего про-анализиро-вано	Группа ВК		Группа ВУ		Группа МП		Неопреде-ленные	Прочие
		Всего	Из них условно	Всего	Из них условно	Всего	Из них условно		
Ноа	48/45	—	—	—	—	—	—	3/2	2
Сабатиновский	12/12	—	—	—	—	—	—	—	—
Смешанные или неопределенные сабатиновско-белозерские	23/15	3/0	—	2/2	2	—	—	—	—
Белозерские	45/24	30/11	4	2/1	—	—	—	—	—
Срубные	2/0	1/0	—	—	—	1/0	—	—	—
Белогрудовско-чернолесские	6/4	—	—	—	—	—	—	1/0	—
Бондарихинские	1/0	1/0	—	—	—	—	—	—	—

пос. Сандраки (О. Ф. Лагодовська, 1954). Коллекция кельтов так называемого чернолесского типа и анализы их металла будут рассмотрены в следующей главе.

Четыре предмета из шести отлиты или откованы из оловянистых бронз, остальные два — из металлургически «чистой» меди. С химической точки зрения четыре предмета относятся к группе КТ, один — к правобережной (Пб), последний оказался в числе неопределенных.

Единственный нож с пос. Оскол на р. Оскол, относимого к бондарихинской археологической культуре (В. А. Ильинская, 1959), изготовлен из меди группы ВК, где концентрация олова достигает всего 0,6%.

В заключение мы публикуем табл. 3-II и 4-II распределения металла предметов из культурно-определенных памятников по химическим и металлургическим группам.

Таблица 4-II. Распределение металла единичных случайных находок по металлургическим и химическим группам

Категория находок	Всего про-анализиро-вано	Группа КТ		Группа Пб		Группа Лб	
		Всего	Из них условно	Всего	Из них условно	Всего	Из них условно
Кельты	59/49	31/31	4	5/5	—	5/5	3
Серпы	32/17	7/6	2	4/4	—	12/5	3
Ножи и кинжалы	46/36	12/12	3	4/4	1	10/8	4
Мечи	3/3	2/2	—	1/1	—	—	—
Топоры, тесла и долота	15/11	6/6	4	2/1	—	5/4	3
Наконечники копий	20/17	10/10	1	4/4	—	4/3	2
Украшения	8/6	2/2	1	2/2	—	1/1	—
Рыболовные крючки и шилья	3/2	1/1	—	—	—	1/1	—

Таблица 4-II (окончание)

Категория находок	Всего про-анализиро-вано	Группа ВК		Группа ВУ		Группа МП		Неопреде-ленные	Прочие
		Всего	Из них условно	Всего	Из них условно	Всего	Из них условно		
Кельты	59/49	13/14	4	4/4	3	1/0	1	—	—
Серпы	32/17	1/0	—	1/1	1	6/1	1	1/1	—
Ножи и вижгалы	46/36	9/7	4	5/3	5	5/1	1	2/2	—
Мечи	3/3	—	—	—	—	—	—	—	—
Топоры, тесла и долота	15/11	2/0	—	—	—	—	—	—	—
Наконечники копий	20/17	2/0	1	—	—	—	—	—	—
Украшения	8/6	3/1	—	—	—	—	—	—	—
Рыболовные крючки и шилья	3/2	1/0	—	—	—	—	—	—	—

Случайные единичные находки

(Приложение, табл. 17–22)

Случайные единичные находки происходят со всей изучаемой территории. Было изучено 186 предметов этой категории. Статистические результаты их анализов, естественно, не обрабатывались. Металл находок относился к отдельным химическим группам по принципу наибольшего соответствия в наборе примесей. Данные о каждом предмете публикуются в таблицах спектральных анализов. В следующей главе при рассмотрении типологии находок каждый из типов будет сопоставлен с химическими группировками. Там же будет разобран металл случайных единичных находок. Здесь мы ограничимся таблицей распределения категорий единичных случайных находок по металлургическим и химическим группам.

Клады Закарпатья

Недостаток данных по геохимии месторождений всей обширной Балкано-Карпатской горно-металлургической области лишает нас, как уже говорилось, возможностей привязки химических групп металла к конкретным рудным источникам. Не менее существенным является и то, что огромные массы металла на территориях от Карпат на западе до Левобережной Украины на востоке представляют собой химически однородные группы. В первую очередь это касается наиболее многочисленной карпато-трансильванской группы, а также и правобережной.

В этом разделе мы покажем, что группа КТ уходит и в Закарпатье. Есть определенные основания полагать, что ее многочисленные образцы слагают металл позднебронзовой поры и в Болгарии. Правобережная

группа распространена не столь широко. Например, в закарпатских кладах ее образцы мы застаем необычайно редко.

Весьма вероятно, что такие огромные группы типа КТ могут и не происходить из одного рудного источника, — в таком случае мы должны предполагать колоссальный объем разработок. Мы не исключаем поэтому, что разрабатывалась геохимически близкая группа месторождений, таких, например, как медистые песчаники на Урале, но, естественно, с иным набором примесей к медным рудам. Или же специализация металлургического производства в Балкано-Карпатской ГМО приняла такие формы, что выплавка металла из руд и составление сплавов сопровождалась какими-то обязательными для всех приемами металлообработки, нивелирующими набор примесей к рудам. В таком случае мы должны уже рассматривать такие группы, как КТ, в качестве химико-металлургических. К подобному выводу мы пришли, например, в отношении группы ВК. Решение этого вопроса пока что не выходит за пределы догадок. Несомненно, что эта проблема заслуживает в будущем пристального внимания.

Для доказательств западного или же балкано-карпатского происхождения двух основных групп металла Северного Причерноморья — КТ и Пб — мы привлекали тот факт, что ни на Урале, ни на Кавказе, ни среди местных месторождений медистых песчаников Донбасса источников для этой меди нет. Более очевидные свидетельства их исходного района, однако, последуют из демонстрации металла сходных химических характеристик, происходящего непосредственно из названных областей.

К сожалению, те анализы, которыми пользуется группа З. Юнгханса из Штутгарта (ФРГ), характеризуются довольно низким порогом чувствительности (*S. Junghans, E. Sangmeister, M. Schröder, 1960, 1968*). Почти все элементы определяются ими с сотых долей процента, что ограничивает возможности изучения комбинаций примесей. Наши анализы дают информацию о концентрациях элементов примерно на порядок выше, т. е. с тысячных и даже десятитысячных долей процента. Такой порог чувствительности позволил нам подразделить материал на группы КТ и Пб, что при работе с более высокими концентрациями было бы невозможно.

Ф. и Э. Шуберты, используя анализы, произведенные в Штутгарте, опубликовали около 400 анализов металла из кладов Подунавья и Трапсильвании, относящихся к более ранним периодам В III-A и В III-B, по А. Можолит (*F. u. E. Schubert, 1967*). К сожалению, указанное обстоятельство не позволяет провести полное сопоставление данных западногерманских ученых и результатов, полученных в нашей лаборатории. Поэтому мы ограничимся привлечением анализов металла из кладов Закарпатья, проведенных в нашей лаборатории.

Всего лабораторией ИА АН СССР проведено около 600 спектральных анализов из различных кладов, хранящихся преимущественно в Ужгородском областном музее. Клады в основном происходят с территории Советского Закарпатья и лишь изредка с земель современных Чехословакии, Венгрии и Румынии. Для сопоставлений проведены также многочисленные анализы материала из Прикарпатья (около 200 анализов).

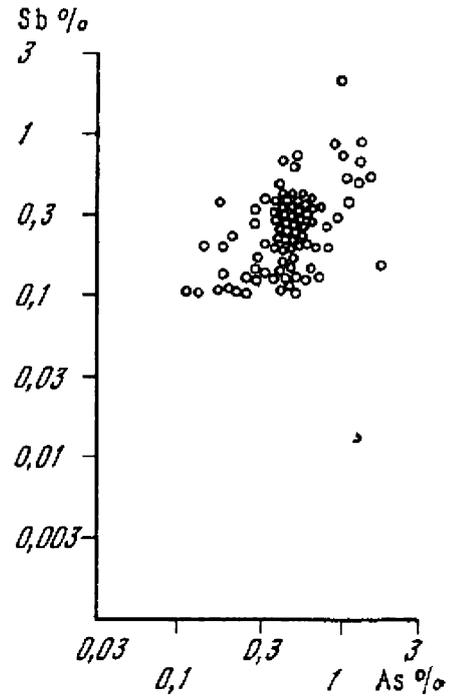
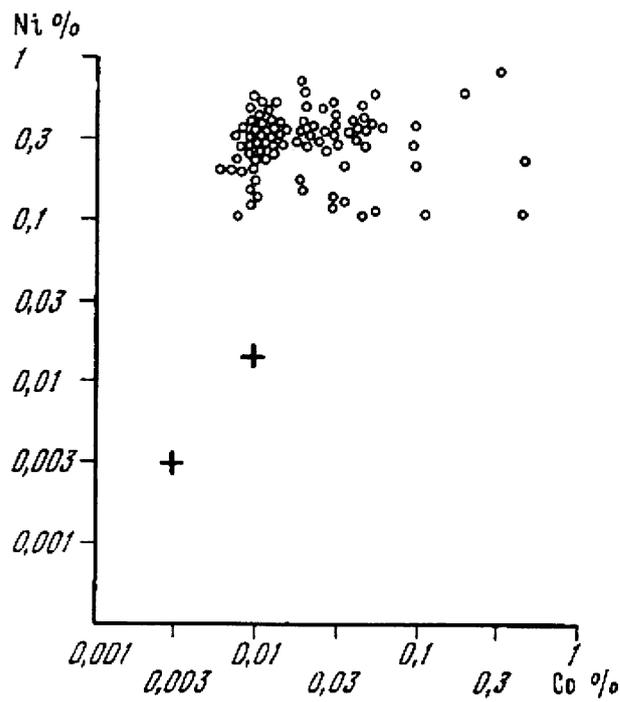
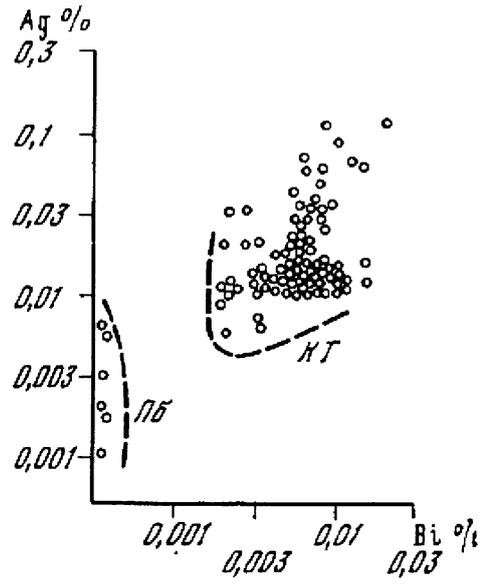
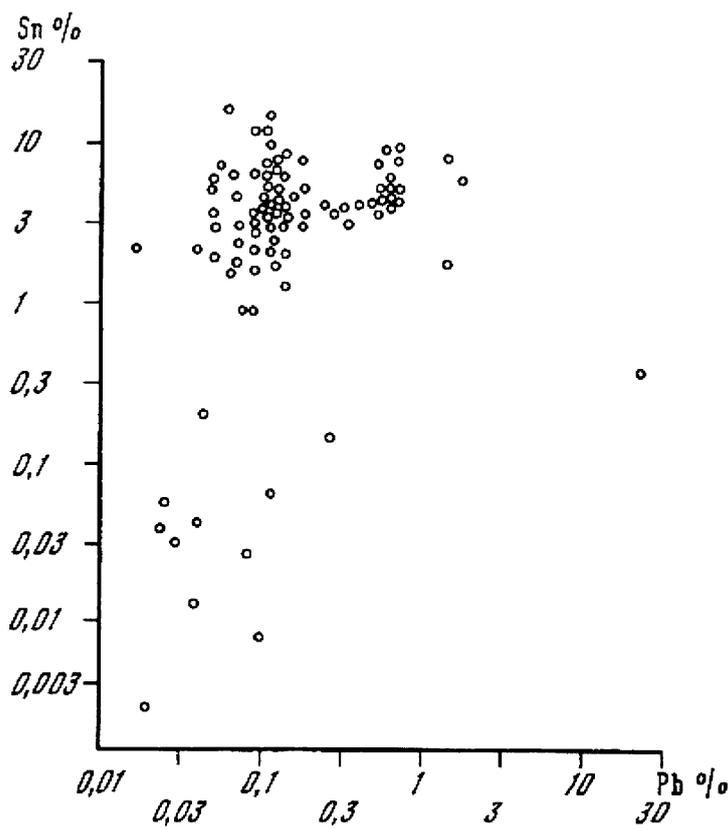


Рис. 16. Корреляционные графики концентраций примесей к меди клада из Грушков

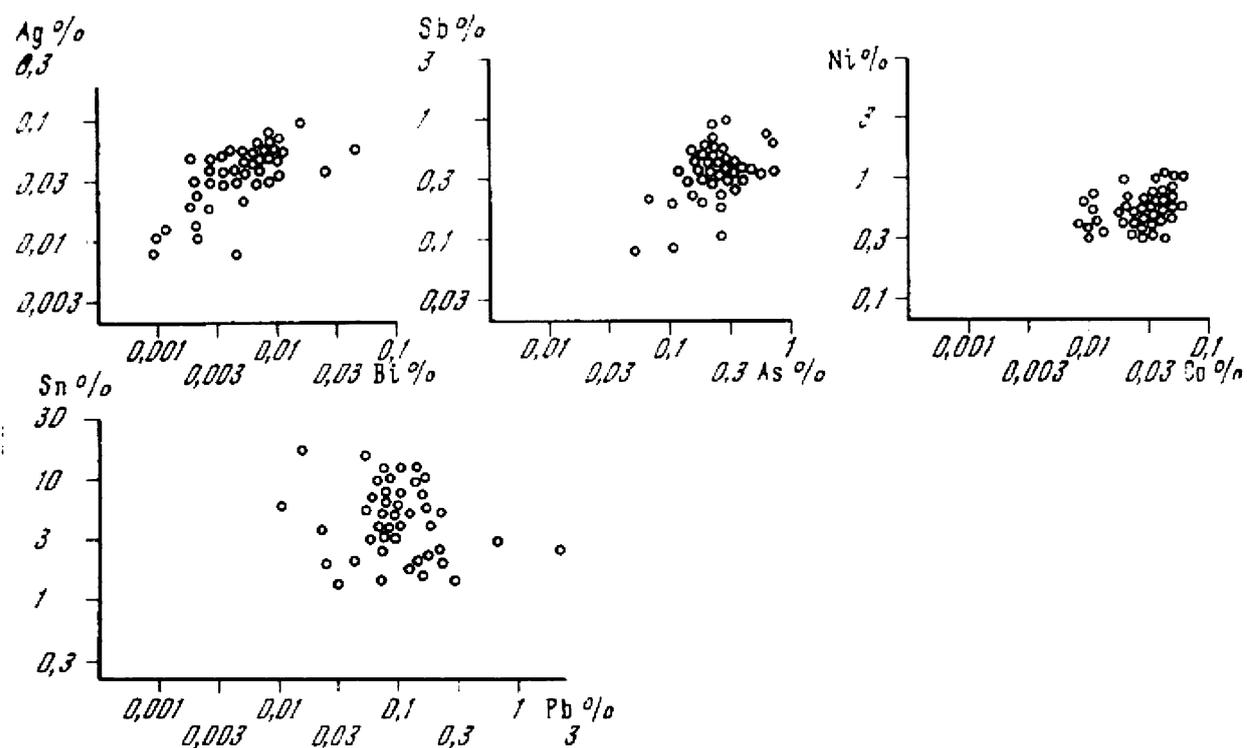


Рис. 17. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из клада Лазны

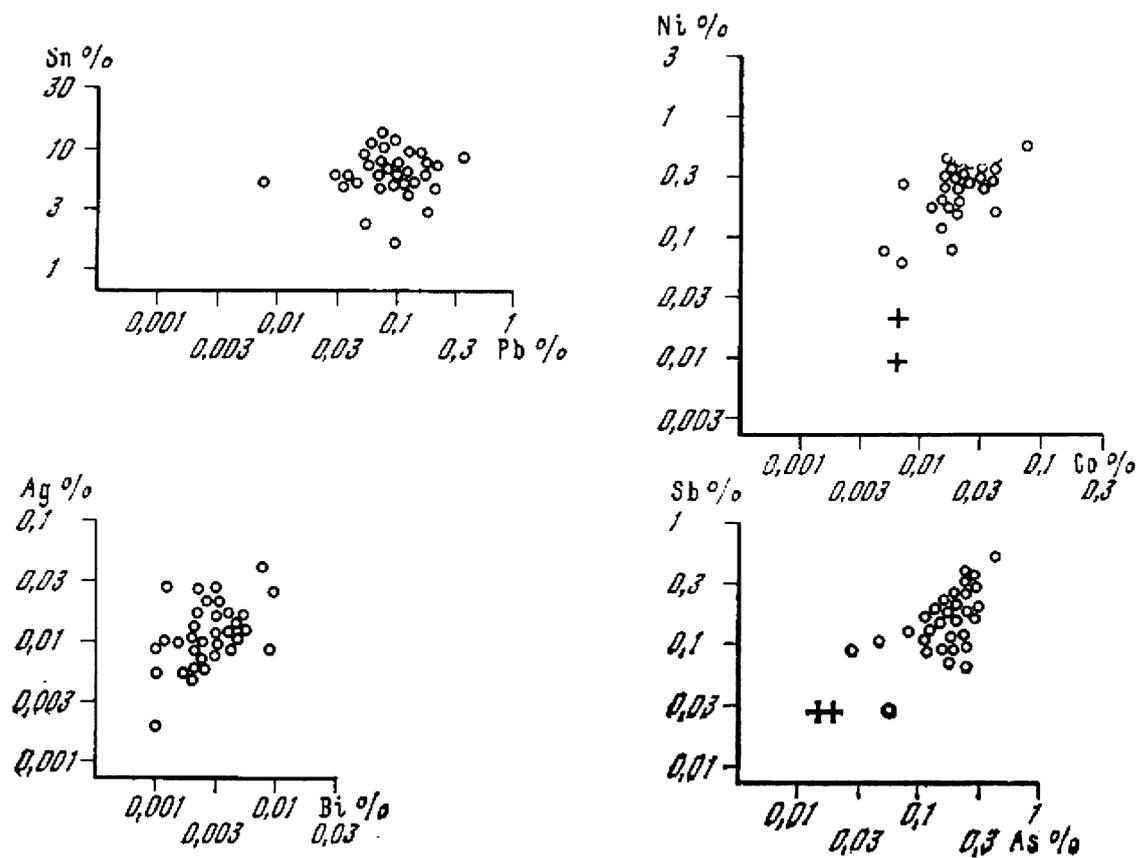


Рис. 18. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из клада Затишное

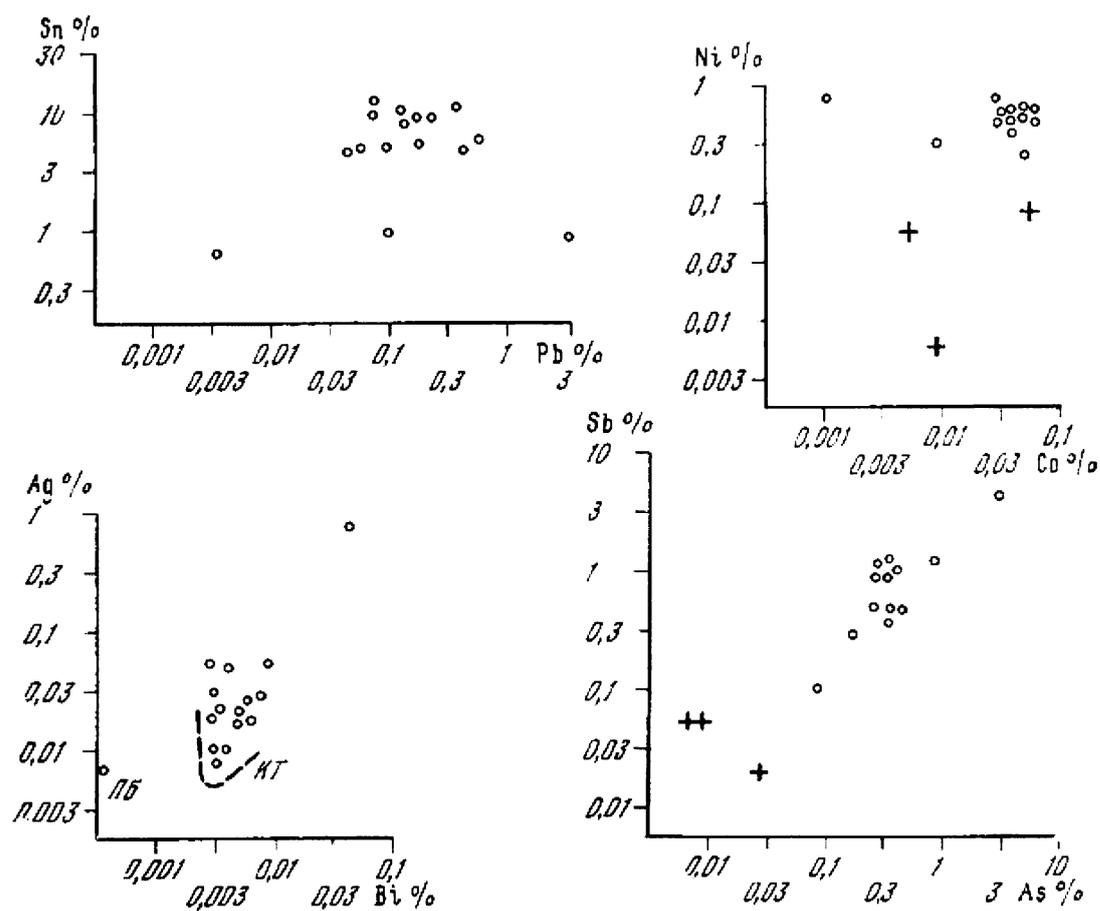


Рис. 19. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из клада Великие Лучки

В настоящей работе не ставится задача полной публикации анализов этого металла и его досконального химического и типологического разбора. Мы покажем лишь, что основные группы Северного Причерноморья представлены и здесь. Особенно это отразится на самой многочисленной из них — карпато-трансильванской (КТ). Будут представлены результаты статистической обработки ряда кладов из Прикарпатья и Закарпатья.

Таблица 5-II. Распределение металла из кладов Прикарпатья и Закарпатья по химическим группам

Клады	Всего проанализировано	Группа КТ	Группа ПБ	Неопределенные
Грушки	90	82	6	2
Лазы	42	42	—	—
Затишное	33	31	—	2
Олешник I и III	32	26	1	5
Великие Лучки	16	12	1	3
Боржавское	56	40	13	3

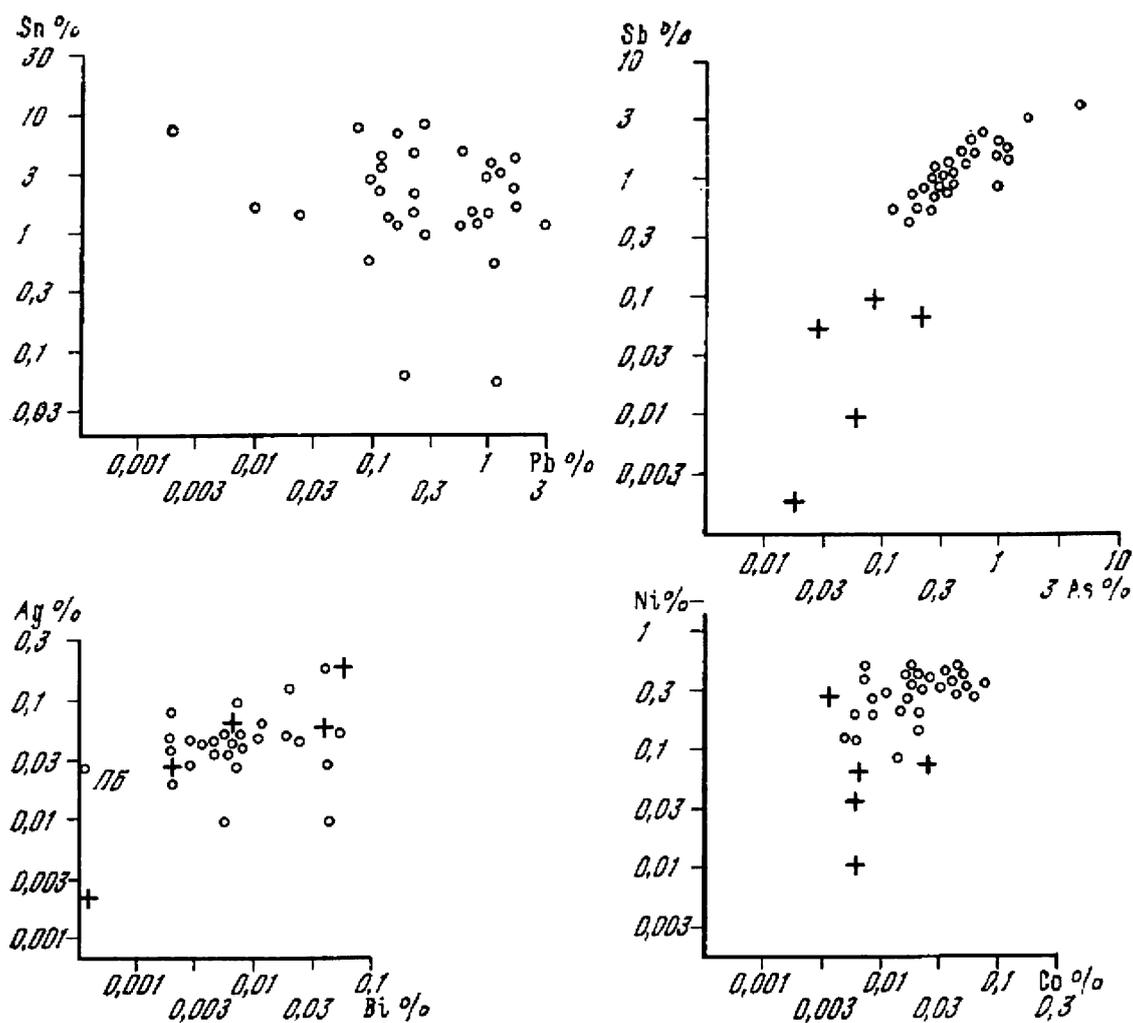


Рис. 20. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из кладов у Олешника

Мы остановим внимание на металле из клада у Грушков Львовской обл. (К. Żurowski, 1949), хранящегося во Львовском музее, а также на металле из кладов Лазы, Затишное, Олешник I и III, Великие Лучки и Боржавское из Закарпатской обл., хранящихся в Ужгородском музее (К. Bernjakoŭiĉ, 1960; с. И. Пеняк, А. Д. Шабалин, 1964). Членение материала на группы достаточно хорошо видно из приводимых здесь корреляционных графиков. Пары коррелируемых элементов взяты те же, что и для северопричерноморского металла: олово-свинец, серебро-висмут, сурьма-мышьяк, никель-кобальт и иногда свинец-висмут (рис. 16–21). Концентрации точек на корреляционных полях недвусмысленно показывают, что группа КТ является либо ведущей, либо даже единственной почти во всех кладах. Образцы группы Пб намного уступают КТ и появляются лишь эпизодически. Образцы химически неопределенной группы на рисунках обозначены крестиком.

Полученные результаты мы свели в табл. 5-II.

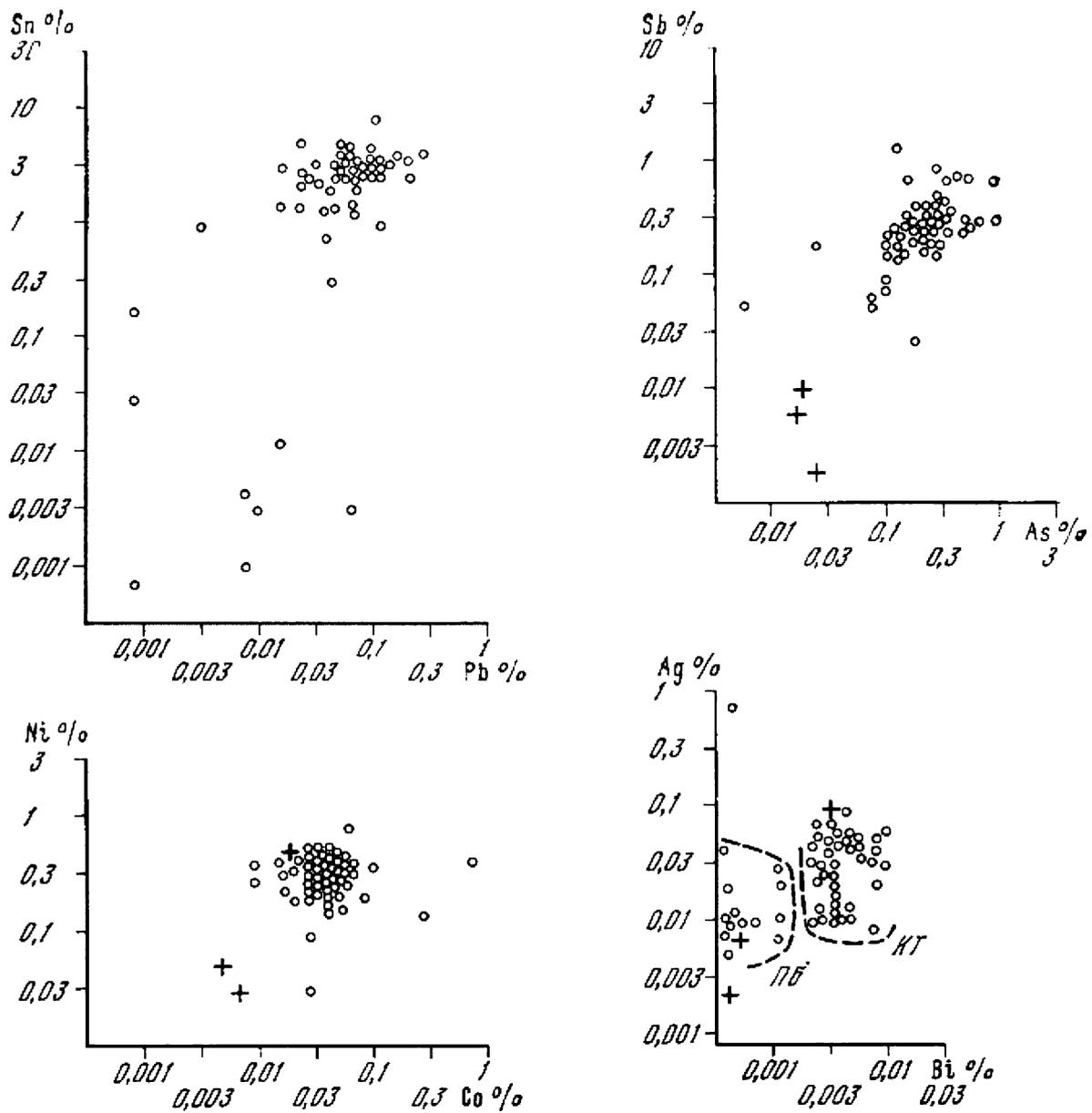


Рис. 21. Корреляционные графики концентраций примесей к меди из клада Боржавское

Таким образом, карпато-трансильванская группа является количественно ведущей среди позднебронзового и раннегальштатского металла в Прикарпатье и Закарпатье. Правобережная группа (Пб) меди отмечается здесь сравнительно редко. Медь восточных групп среди этих кладов не обнаружена.

Географическое распространение образцов химических групп меди

Составленные масштабные карты распространения образцов каждой из шести химических групп, выделенных в металле изученной территории, сами по себе достаточно наглядны, поэтому ограничимся относи-

тельно кратким комментарием. Эти иллюстрации предваряются общей картой распространения проанализированных изделий (рис. 22).

Металл карпато-трансильванской химической группы (КТ) (рис. 23) довольно равномерно покрывает всю территорию Правобережной Украины и Молдавии, образуя значительные скопления на территории Закарпатья. На Левобережье выходит сравнительно редко. В Крыму и на Северском Донце известно лишь по одному образцу. Этот металл, видимо, равномерно распространялся от своих исходных территорий, имея на востоке своей основной границей Днепр.

Металл правобережной химической группы (Пб) (рис. 24) образует пока что трудно объяснимое скопление в области Нижнего Поднепровья, заходя в значительных количествах и на Левобережье. Однако самая значительная его коллекция — Ореховский клад — заходит за Днепр недалеко. В отрыве от основной массы находятся три образца из Райгородка в бассейне Северского Донца. Более западный район его скопления — Молдавия и Буковина (область культуры ноа) — менее внушительный, чем нижнеднепровский. И наконец, самый значительный и пасыщенный образцами этой меди район — Нижнее Подунавье. Только в его южной — болгарской части сосредоточено более 220 предметов, отлитых из аналогичной Пб XI химической группы. Широких анализов румынского материала еще не проведено, но вряд ли могут быть обоснованные сомнения, что именно здесь находился основной или один из основных центров, откуда распространялись на северо-восток бронзы Пб.

Образцы левобережной химической группы меди (Лб) концентрируются преимущественно на Левобережье Нижнего Днестра, поднимаясь к среднему течению Днестра (рис. 25). Карта рисует эту группу как узкое, чисто поднепровское явление. Восточнее она появляется лишь на Керченском полуострове (пос. Кирово), близ побережья Азовского моря и на Северском Донце; на западе — лишь два образца из Молдавии.

Волго-камская химико-металлургическая группа (ВК) в Северном Причерноморье и Приазовье появляется в основном в Поднепровье, не выходя далеко на Правобережье. Едва ли не половина ее образцов сконцентрирована в могильнике из Широкого. Карта распространения образцов группы ВК составлена для всей Восточной Европы (рис. 26), поэтому западный край ее ареала здесь хорошо сопоставляется с поволжским бассейном — основной территорией ее распространения.

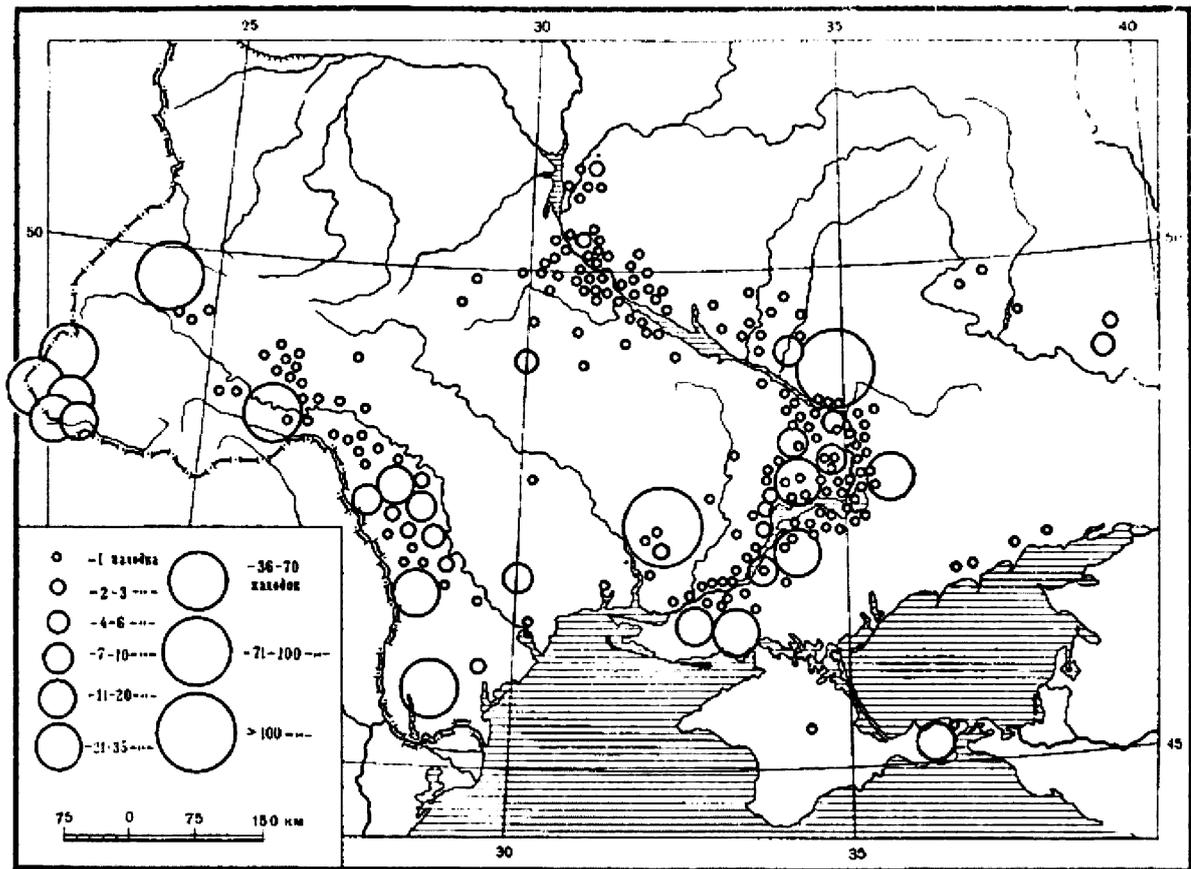
Волго-уральская группа (ВУ) на территории Северного Причерноморья появляется очень редко, не пропикая на запад дальше Днестра. На карте (рис. 27) видны как основные центры ее распространения в Волго-Уралье, так и сами причерноморские находки.

Рис. 22. Распространение образцов спектрально проанализированной меди (масштаб условных знаков верен для всех карт книги)

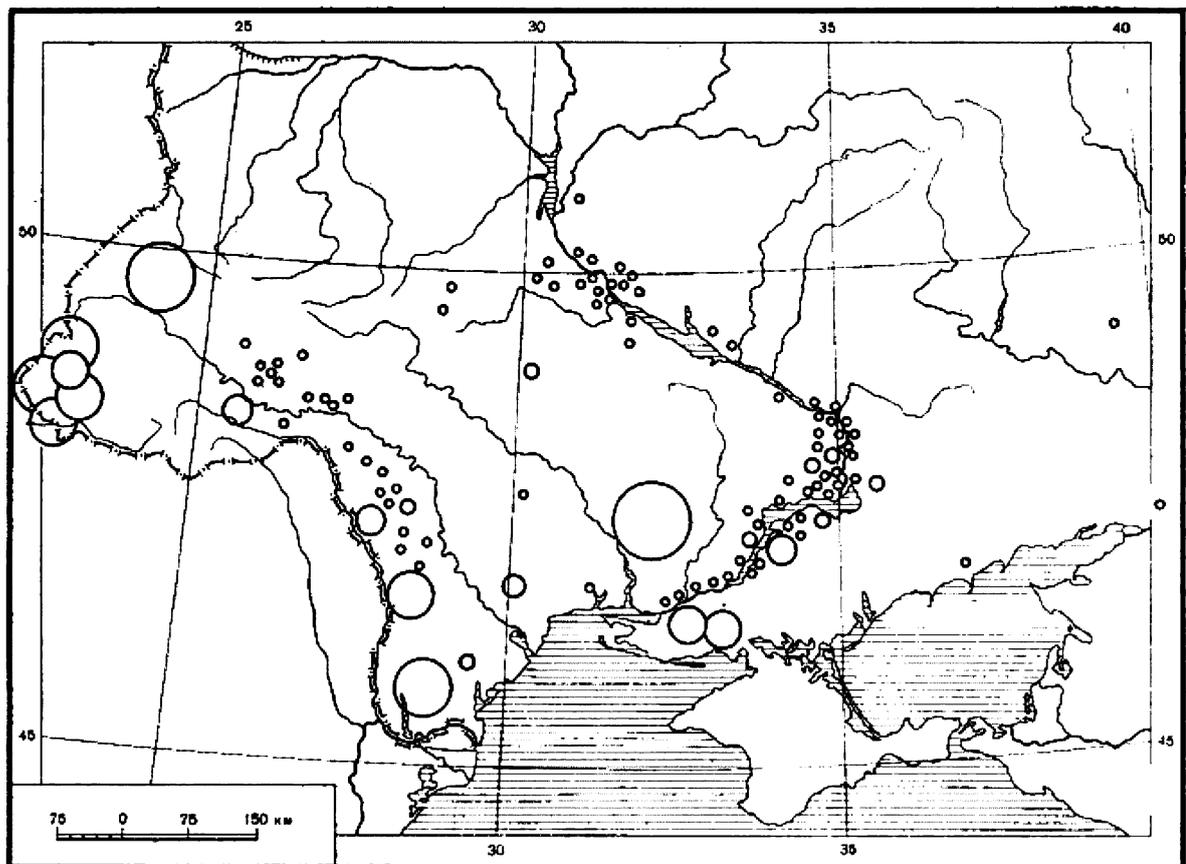
Рис. 23. Распространение образцов меди химической группы КТ

Рис. 24. Распространение образцов меди химической группы Пб

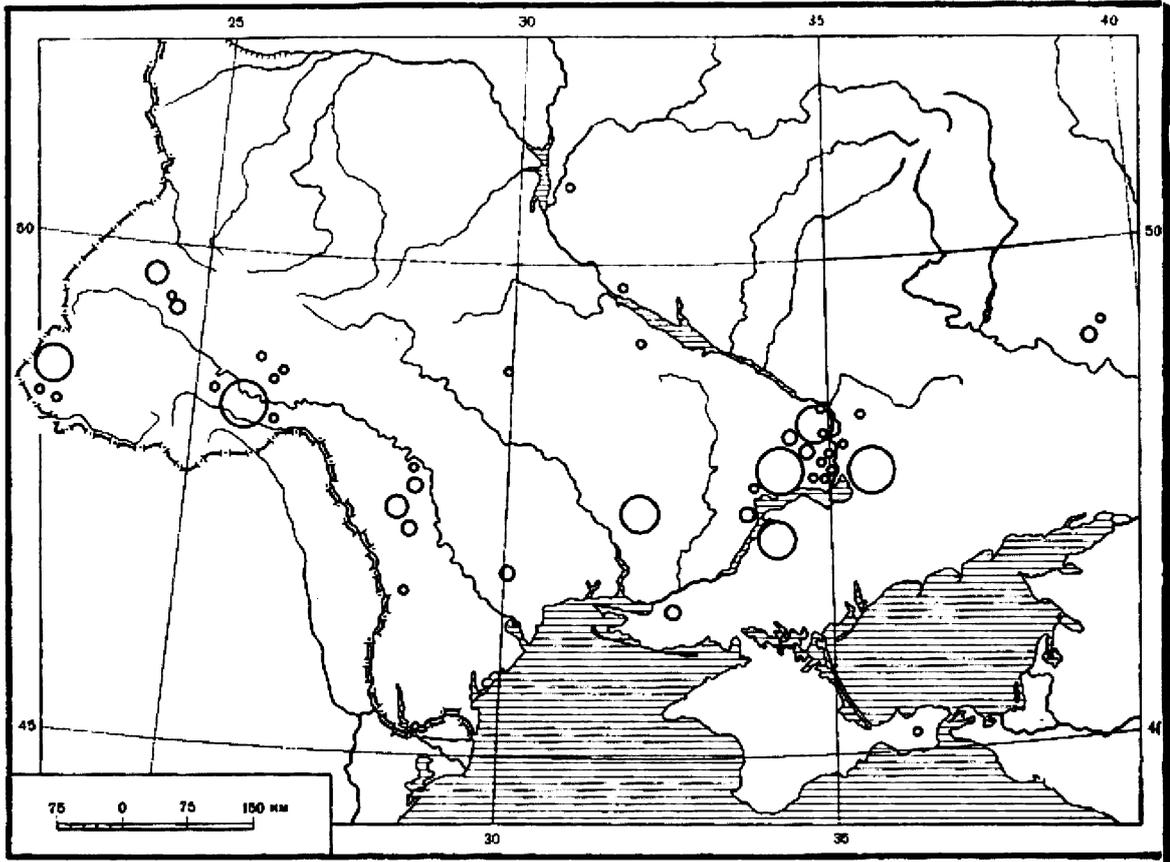
Рис. 25. Распространение образцов меди химической группы Лб



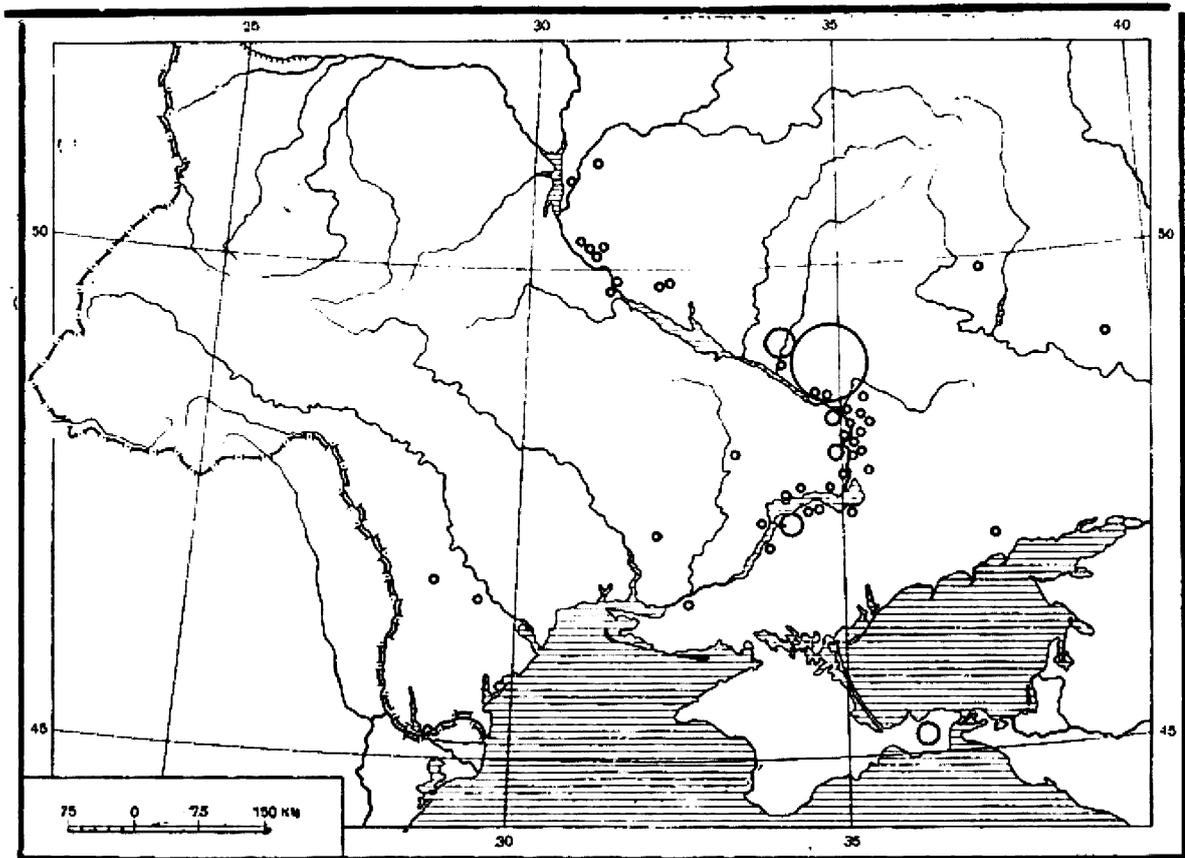
22.



23.



24.



25.

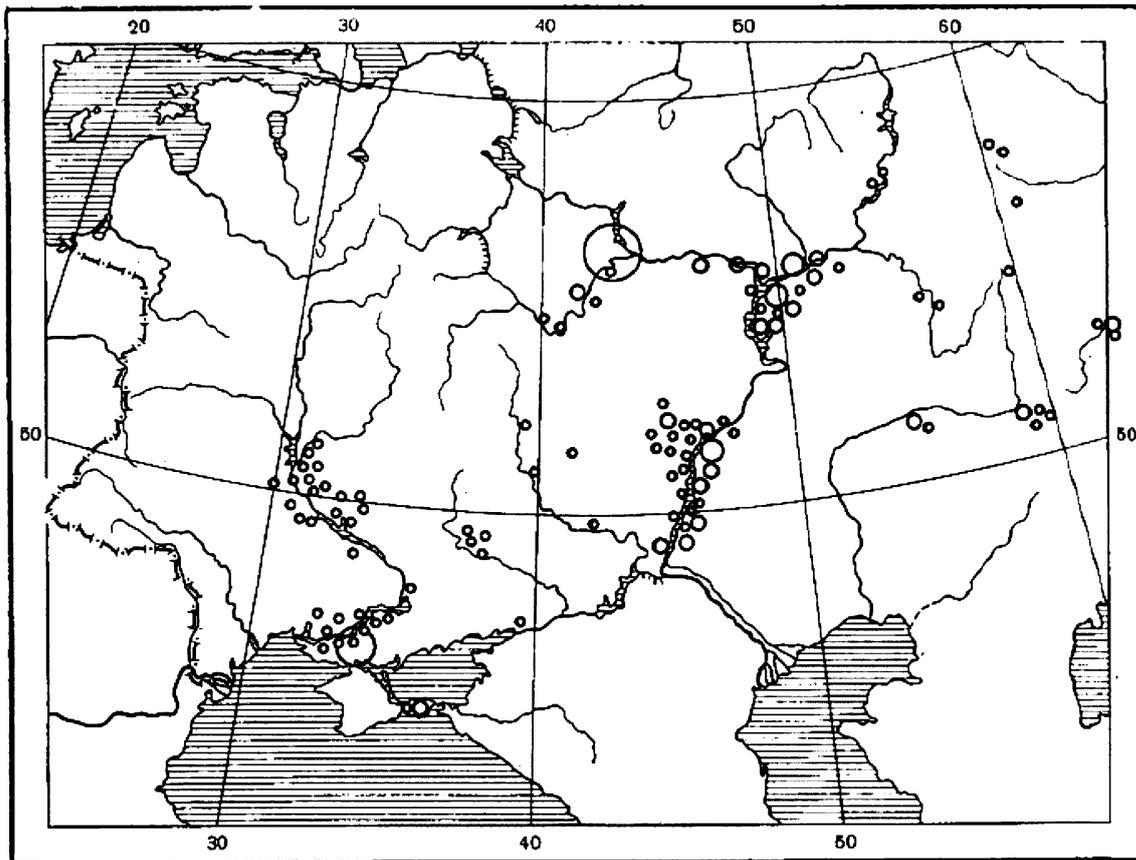


Рис. 26. Распространение образцов меди химической группы BK

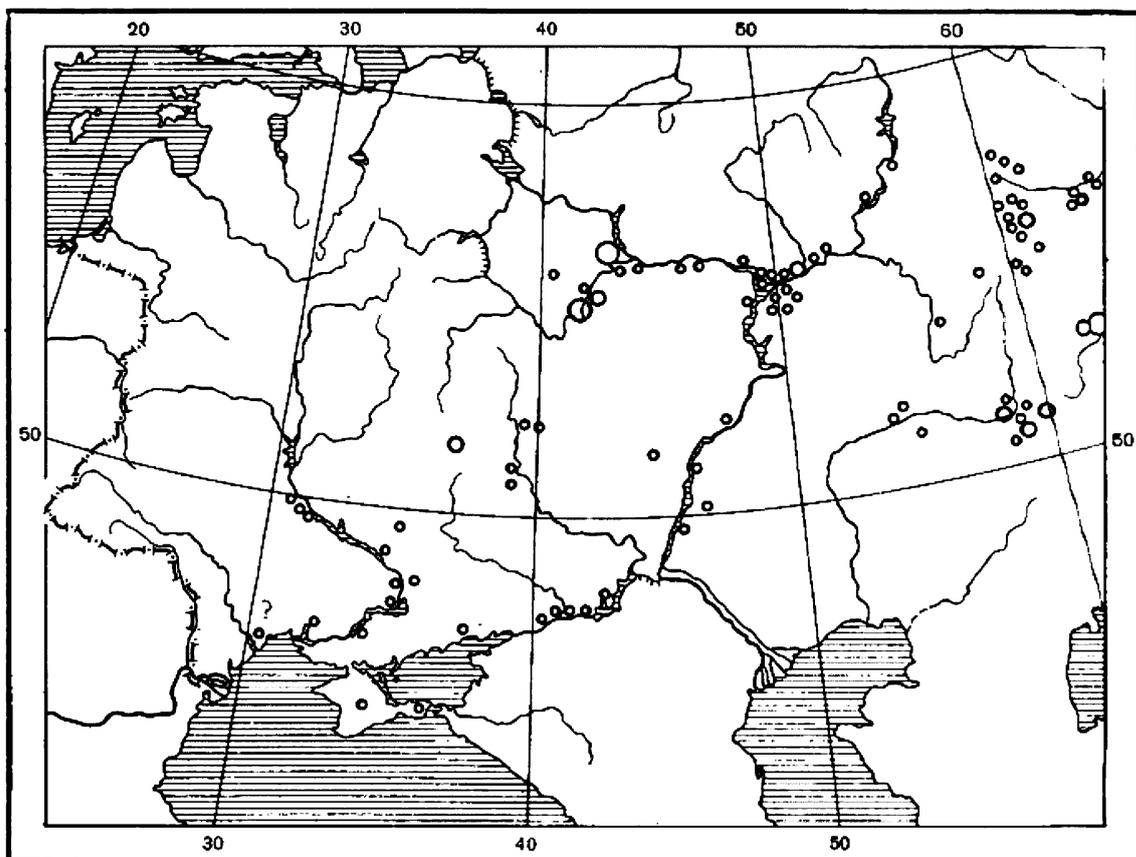


Рис. 27. Распространение образцов меди химической группы BV

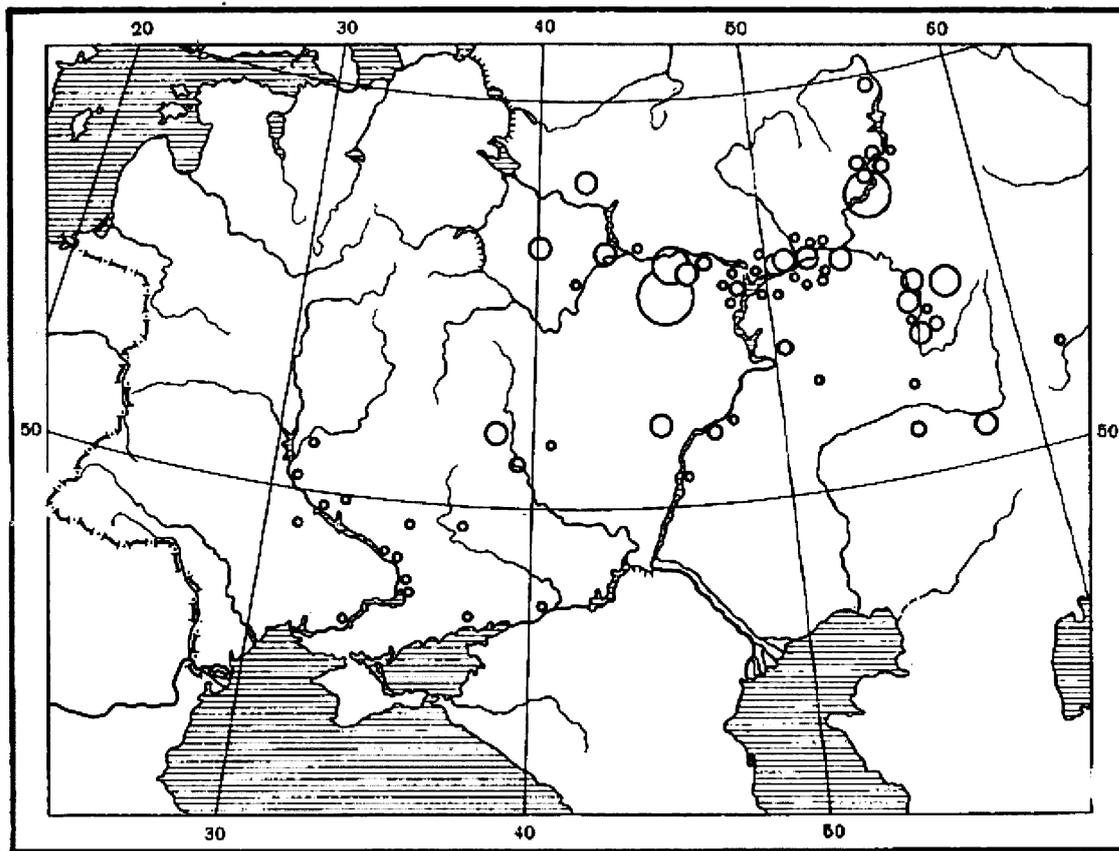


Рис. 28. Распространение образцов меди химической группы МП

Группа медистых песчаников (МП) также представлена немногочисленными образцами. Как мы уже писали, очень трудно решить, какая часть из них относится к медистым песчаникам Донбасса, а какая происходит из приуральских руд. Так или иначе образцы этой группы концентрируются в основном на Левобережье (рис. 28). Некоторые образцы территориально подходят близко к самим месторождениям в бассейне Донца, но каких-либо скоплений в этом районе не образуют.

Итак, области Северного Причерноморья и Приазовья представляли собой арену деятельности мастеров некоторых очагов металлообработки, а также пока что с трудом реконструируемого металлургического очага в Донбассе. Металлообработка этого обширного района базировалась преимущественно на меди и оловянистых бронзах, производимых в металлургических очагах Балкано-Карпатской ГМО. Медь и сплавы, широко распространенные в пределах господства Уральской ГМО, а также Донецкого ГМЦ, здесь существенно уступают последним. Не отвергается возможность проникновения сюда незначительного количества кавказского металла. Однако на материалах химических групп выделить последний весьма затруднительно. Импорты кобанского времени с Кавказа гораздо легче улавливаются при типологическом анализе инвентаря.

Глава третья

Типология металлического инвентаря

Типологическое изучение волго-уральского инвентаря в основном было построено на спектрально проанализированных материалах (Е. Н. Черных, 1970). Достаточность такой выборки обуславливалась тем, что центр тяжести падал на металл из культурно-определенных памятников, который и составлял основу исследованной коллекции. Кроме того, для волго-уральских материалов положение с исходными источниками или же исходными районами производства металла было гораздо более ясным, чем для Северного Причерноморья. Эти посылки и представляли собой необходимый фундамент для решения поставленных перед исследованием задач.

Типологический анализ металлических материалов Северного Причерноморья и Приазовья представляется нам гораздо более важной по сравнению с материалами восточных территорий частью исследования. Если в Волго-Уралье металлургические и металлообрабатывающие очаги в основном ассоциировались с археологической культурой или ее вариантом, то на юго-западе картина даже после предварительных исследований обещает быть более сложной. Таких четких ассоциаций очага металлообработки и археологической культуры здесь, как правило, не наблюдается. Очень сложными представляются и взаимовлияния, которые формировали местную металлообработку. Иной, видимо, была и организация металлообрабатывающего производства.

Эти причины заставляют провести по возможности гораздо более полный учет всех металлических изделий и литейных форм Северного Причерноморья и Приазовья, гораздо чаще пользоваться приемами всеобщего картографирования типов вещей. Так, в настоящей работе учтено несколько менее 900 металлических изделий и около 120 литейных форм¹, послуживших основой для типологического исследования. Принципы морфологического анализа инвентаря остались теми же, что и для волго-уральского материала. Типологическое «дерево», бывшее по сути дела схемой дифференцирующих признаков, здесь для ряда особенно многочисленных категорий вещей заменено таблицей признаков, несущей, однако, ту же самую функцию, что и «дерево». Главным рабочим типологическим подразделением также будет конечный типологический раз-

¹ Здесь имеется в виду количество негативов для отливки изделий. Поэтому комплексная литейная форма могла содержать сразу несколько негативов.

ряд — КТР. В этой части работы для удобства каждый из КТР получит свой индекс с номером. Например, кельты будут обозначены общим индексом К с номерами от 2 до 74, серпы — С с номерами от 2 до 26, наконечники копий и дротиков — индексом П, топоры, тесла, долота — индексом Т, ножи, книжалы, мечи — индексом Н, разнообразные украшения — индексом У и т. д.

В настоящей главе была сделана попытка не только полного типологического подразделения материалов Юго-Запада СССР, но и выявления аналогий некоторым типам предметов на широких смежных территориях — преимущественно Балкано-Карпатя. Эти материалы оказались неопределимыми при составлении карт распространения находок тех или иных КТР. Карты ограничивались территориально балкано-карпатскими районами, где концентрировалась главная масса находок рассмотренных типологических разрядов.

Литературными источниками при этих исследованиях служили сводки Й. Хампеля, М. Рошки, А. Можолитч, В. фон Брунна, а также статьи этих и других авторов. Основу таких карт, несомненно, составляли материалы кладов, однако учитывались и единичные случайные находки, опубликованные в работах, о которых речь пойдет ниже. Чтобы представить объем доступного автору и привлеченного в работе зарубежного материала, мы предваряем основные разделы главы сводкой тех кладов, в которых, по мнению автора, находились безусловные или же условные аналогии металлу Юго-Запада СССР.

Упомянутые ниже клады металлических изделий, кроме сноски на литературный источник, сопровождаются также указанием на индекс КТР и количество предметов в данном разряде (например, К-42/3; последнее означает, что в кладе присутствуют три кельта типа К-42; С-26/16 — в кладе известно 16 серпов типа С-26 и т. д.¹ В сводке болгарских кладов литературный источник отсутствует, поскольку автор пользовался собственными сборами и зарисовками материала в болгарских музеях.

Болгария

Божурово, Варненский округ, музей Варны: К-12/2.
Вырбица I, Плевенский округ, музей Софии: К-12/2, С-8/3, С-10/?
Вырбица II, Плевенский округ, музей Плевена: К-34/1.
Горско-Косово, Габровский округ, музей Софии: К-12/4, С-10/?
Дибич, Шуменский округ, музей Софии: С-22/4.
Исперих, Врачанский округ, музей Софии: С-22/7.
Калугерово, Пазарджикский округ, музей Софии: Т-4/2.
Коджа Олар, Толбухинский округ, музей Варны: К-68/1.
Лесура, Врачанский округ, музей Варны: К-42?1, П-6/1.
Побит Камык (литейные формы), Разградский округ, музей Разграда и Софии: К-4?/1, К-12/1, Т-20/1, Н-48?/1, У-56/2.

¹ Количество находок того или иного КТР учитывалось лишь в той мере, в какой позволяли судить опубликованные рисунки. Условное отнесение к типу могло быть обусловлено и неясным изображением предмета.

Рахово, Русенский округ, музей Софии: К-12/2.
Самоводене, Тырновский округ, музей Тырново: К-12/4.
Семерджиево, Русенский округ, музей Софии: Т-4/1.
Стражица, Тырновский округ, музей Тырново: К-12/1, П-6/1.
Суворово I, Варненский округ, музей Варны: С-22/5.
Суворово II, Варненский округ, музей Варны: С-26/16.

Кроме того, при картографировании были использованы и единичные случайные находки, исследованные автором в собраниях болгарских музеев.

Венгрия

Алшонемеди (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 60): С-8/1, Т-2/1, Т-18/1.
Бодрог — Керестур (J. *Hampel*, 1887, taf. 95): К-18/2, К-21/1, С-8/1, С-26?/1.
Божок (J. *Hampel*, 1887, taf. 97—100): К-4/3, К-18/1, С-6/15, С-22/1.
Жуйта (J. *Hampel*, 1887, taf. 101—102): П-6/1, П-26/2, П-28/1.
Загон-метеходь (M. *Roska*, 1942, 309 old.): К-18/3, П-6/2.
Загон-черемуш (M. *Roska*, 1942, 309. old.): С-6?/1, У-30/3.
Келешд (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 31—33): П-28/1, Т-18/1.
Кер (J. *Hampel*, 1887, taf. 118—119): К-4/1, К-18/1, С-6/10, С-26/1, П-20/1, П-22/1, Т-14/1, Т-20/1.
Косидер I (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 46—48): С-8/1, Т-20/1.
Косидер II (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 49—50): С-6?/1, С-8/12, Т-10/2, Т-12/1.
Мезеберень (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 67—68): С-8/1, С-22/1.
Ньиркарас-Дьюлахаза, погребение (А. *Mozsolics*, 1960): К-44/2, Т-2/1.
Орчи (J. *Hampel*, 1887, taf. 117): К-18/1, С-6/7.
Ракошпалота (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 59): Т-2/1, У-30/1, У-44/1.
Тёрёк-копань (J. *Hampel*, 1887, taf. 117): С-6/5.
Фельшо-балог (J. *Hampel*, 1887, taf. 94): Т-2/1, Т-18/1.
Шайовамош (А. *Можолитч*, 1956): Т-18/5, У-48.
Шайо-лад (J. *Hampel*, 1887, taf. 107): К-21/5, К-40/3, С-2?/1, С-8/5, П-6/1, У-30/4.
Шарсентлеринк (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 54—58): С-8/26, П-6/2, Т-16/15, Т-18/10.
Шимонторнья (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 53): У-44/2.
Эрд (А. *Mozsolics*, 1967, taf. 27): С-8/1, Т-16/1.
Эржбетфальва (J. *Hampel*, 1877, pl. XV, 1—7): К-18/1, К-21/1, С-26/1, Т-14/1.

Румыния

Алуниш¹ (M. *Roska*, 1942, 254 old., N 25): К-21?/1, К-40/1, С-6/1, У-30/4.
Аугустиш (M. *Roska*, 1942, 29. old., N 5): К-34/1, К-44/1, Т-22/1.
Банку (M. *Roska*, 1942, 58—59. old., N 44; I. *Nestor*, 1933, fig. 24): К-18/2, К-40/2, С-26/1, П-6/1, У-30/2.

¹ Наименования румынских кладов довольно часто в большей или меньшей степени видоизменялись. В настоящем списке мы старались использовать позднейшие названия, употребляемые М. Русу (M. *Rusu*, 1963).

- Белиш (*M. Roska*, 1942, 48. old., N 194): К-18/1, С-6/1.
 Бозья ноа (*M. Dinu, G. Coman*, 1964): К-44/1, С-26/3.
 Брэдуц (*M. Roska*, 1942, 33. old., N 30): К-20/1, К-21?/1.
 Бырлад (*M. Petrescu-Dâmbovița*, 1958): К-16?/1.
 Бэлвенешти (*A. Bârcăcila*, 1924): Т-4/2.
 Бэлени (*I. Dragomir*, 1967): С-24/2, Н-2/5, Н-4/1, Н-12/2, Н-36/1, У-6—8/9, У-12/2, У-16/1, У-20/6.
 Бэлческу (*A. Aricescu*, 1965): К-12?/8, С-22/8.
 Валя Ларгэ, или Цикуд (*M. Roska*, 1942, 176. old., N 177): К-38/1, К-44/1, С-22/1, С-26/11.
 Валя-луи-Михай (*M. Roska*, 1942, 81. old., N 14): К-32/1, К-38/1, К-42/1.
 Вэдаш (*M. Roska*, 1942, 295. old., N 1): К-40/1, С-26/1.
 Гура Доброджей (*A. Aricescu*, 1965): К-34/1, С-22/12, Н-4/2.
 Должешти (*M. Petrescu-Dâmbovița*, 1964): К-38/1, С-24/3.
 Домэнешти (*J. Hampel*, 1887, taf. 122—124): К-21?/5, С-6/1, С-8/6, 22?/1, Т-2?/5, Т-3/1.
 Драгомирешти (*M. Roska*, 1942, 69—70. old., N 64): К-21/1, Т-2/1, Т-3/1.
 Дражна де Жос (*I. Andriesescu*, 1925): К-12/1, К-21?/1, К-32/1, К-42/1, К-44/10, С-6/1, С-8/1, С-22/64, С-26/128, П-6/4, П-22/7, Т-3?/1, У-56/1.
 Илишени (*G. Foit*, 1964): К-44/3, С-8/4, С-24/1, С-26/22, П-26/1.
 Кризба (*M. Roska*, 1942, 143. old., N 328): К-21?/1.
 Лозна Маре (*M. Roska*, 1942, 195. old., N 50): К-44/1, П-6/2, Т-2/1, У-30/2.
 Малнаш (*M. Roska*, 1942, 170. old., кеп. 204): С-26/6.
 Мойград (*I. Nestor*, 1935): К-21?/1, П-6/2, П-28/1, Т-22/1.
 Моч (*M. Roska*, 1942, 183. old. N 247): С-8?/1, С-26/8, П-26/1.
 Ойнака (*C. Маринеску-Былку*, 1963): К-12/14.
 Олтени (*A. Alexandrescu*, 1966): С-22/3, С-26/4.
 Попешти (*M. Roska*, 1942, 199. old., N 95): К-38/1, Т-2/1.
 Путреда (*E. Isacescu*, 1967): К-32/1, К-42/1, С-22?/1.
 Рафаила (*M. Петреску-Дымбовица*, 1960): П-26/1.
 Ребришоара I (*M. Rusu*, 1964): К-44/2, П-26/1, Т-2/6, Т-14/1.
 Ребришоара II (*M. Rusu*, 1964): К-44/1, Т-2/3, Т-3/2.
 Рошия (*M. Roska*, 1942, 303. old., N 57): К-44/1, С-6/1.
 Рышешти (*M. Петреску-Дымбовица*, 1960, рис. 10): К-34/4, С-2/1, Т-22/1.
 Сузени (*A. Filimon*, 1924): К-18/2, К-20/4, К-21/1, С-6/13, С-8/1, П-26/2.
 Сымбата ноа I (*A. Aricescu*, 1965): К-18/3, К-21/4, К-32/15, К-38/7, К-40/3.
 Сымбата ноа II (*A. Aricescu*, 1965): К-20/1, С-6/1, С-22/1, С-26/4.
 Сынджорджу-де-Пэдуре (*M. Roska*, 1942, 75. old., N 23): К-18/5, К-32/4, К-40/2.
 Сэлард (*I. Ordentlich*, 1964): С-6/13, С-8/2.
 Текиргиоле (*A. Aricescu*, 1965): С-6/6, С-26/1.
 Тыргу-Секуеск (*M. Roska*, 1942, 123. old., N 115): К-18/2, К-20/1, К-21/1.
 Тэутеу (*M. Petrescu-Dâmbovița*, 1961): К-18/3, К-21/3, С-6/2, С-8/1.
 Уноара де Суз (*M. Roska*, 1942; *I. Nestor*, 1933): Т-22/2.
 Ульми Литени (*M. Florescu*, 1961): К-4/1, Н-4/1, Н-12/1, У-20/2.

Уриул де Суз (*M. Roska*, 1942, 86. old., N 29): К-44/2, С-6/2, С-8/2, Т-2/7.
Физешул Герлей (*M. Roska*, 1942, 216. old., N 79): К-21/1, С-6?/1.
Хида (*M. Roska*, 1942, 105. old., N 34): К-18?/4, К-32/2, С-6/6.
Ченишул де Чимпи (*M. Roska*, 1942, 177. old., N 183): К-40/1, С-8/2,
П-6/1, Т-20/1, У-30/5.
Чиорань (*M. Petrescu-Dâmbovița*, 1964): К-32/1, С-2/1, С-24/6.
Шпэлнака (*H. Dumitrescu*, 1938): К-32/2, К-38/1, К-40?/5, К-42?, К-44/5,
С-6/4, С-8/1, С-22, С-26/5, П-6/2, П-26/1, Н-8—10/1, Н-20/2, У-12/1.
Яра (*M. Roska*, 1942, 19. old., N 54): К-21?/1, У-16/1.

Из Южной Словакии были обработаны клады из Дрславице (*W. von Brunn*, 1968, abb. 8, 26—28; 12, 13—16) и из Комьятны, или Подгорян (*J. Hampel*, 1887, taf. 120—121). Клад из Дрславице содержит: К-18/1, К-21?/1, К-44/1, Т-10/1, Т-14/1; клад из Подгорян К-21?/6, С-8/9.

Из северо-восточной Югославии происходят клады Бордьош, или Борьяш (*J. Hampel*, 1887, taf. 89) и Хетин, или Томашфальва (*J. Hampel*, 1887, taf. 126, 127). В кладе Бордьош известны: К-18/1, С-6/2, Т-8/1, Т-20/1, У-12/2, в кладе Хетин — К-18/7.

При картографировании находок некоторых КТР были использованы и материалы, хранящиеся в Закарпатском областном историко-краеведческом музее (г. Ужгород).

После такого необходимого введения мы переходим к непосредственному рассмотрению металлических форм Юго-Запада СССР.

Кельты

В Северном Причерноморье и Приазовье топоры-кельты представляют одну из самых массовых категорий находок. В нашей работе учтено 237 металлических находок кельтов и 36 их литейных форм, не считая типологически не определимых обломков. Из металлических находок было проанализировано 106 образцов.

Все кельты и их литейные формы согласно своим внешним признакам были подразделены на 40 конечных типологических разрядов, изображения которых помещены на табл. I. Над каждым из изображений помещен номер КТР¹. Общий индекс кельтов — К. Принципиальная схема членения кельтов на КТР дается в табл. 6—III, где обозначены все родящие и дифференцирующие этот вид орудий признаки.

К-2 — кельты со сквозной втулкой, кованые, безушковые (табл. II, 1—8). Учтено 15 экземпляров, из которых 8 проанализированы.

Проанализированные находки (табл. 17) найдены близ Канева (ан. 4463, табл. II, 1), в Черкасском р-не (ан. 4464, табл. II, 2), в Медведево б. Каневского у. (ан. 4465, табл. II, 7), в районе Днепровских порогов (ан. 4485, табл. II, 6), в Маровском Остерского р-на Черниговской

¹ КТР в нашей системе получили первоначально четные номера с пропуском нечетных. Пропуски были необходимы для большей гибкости системы обозначений. Если возникала необходимость выделения нового КТР, то ему приписывался какой-либо нечетный номер без нарушений общей системы нумерации. Этот же прием применялся для всех категорий вещей.

обл. (ан. 4495, табл. II, 8), в б. Каневском у. (ан. 136, табл. II, 4), в б. Черкасском у. (ан. 135, табл. II, 5), в б. Киевской или Подольской губ. без более точного указания места находки (ан. 137, табл. II, 3). Спектрально неисследованные предметы происходят из Ржищева, из Копаней б. Каневского у., из с. Острова того же уезда, из Севериновки Жмеринского р-на (А. И. Тереножкин, 1961, с. 145, рис. 96), а также три находки с Правобережья б. Киевской губ. без более точного указания места (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X).

Район распространения кельтов К-2 на Юго-Западе СССР очень узок и не выходит за пределы правобережья Среднего Поднепровья, спускаясь к югу лишь в единственном случае, но не ниже Порогов (рис. 29). Кельты этого типа в культурно-определенных памятниках, равно как и в комплексах, не встречены. Они изготовлялись исключительно из металла восточных химических групп: ВК 4 предмета, ВУ 3, МП 1 находка. Следовательно, в Северном Причерноморье мы можем рассматривать кельты этой упрощенной формы как узколокальный вариант Среднего Поднепровья, связанный по металлу с Уралом и Поволжьем. В согласии с этим в Поволжье (Казанское Поволжье, Нижняя Кама) находится другой район распространения кованых кельтов со сквозной, несомкнутой втулкой, близких типу К-2. По количеству находок он фактически не уступает Поднепровскому р-ну (рис. 29). Общая карта составлена по данным А. М. Таллгрена (А. М. Tallgren, 1916), Б. Г. Тихонова (1960, с. 54, 55) и А. Х. Халикова (1969, рис. 55, 90, 172). Территория распространения кельтов К-2 в Северном Причерноморье совпадает с районами белогрудовско-чернолесской культуры. Однако связь с памятниками этого типа не установлена. Видимо, здесь должна сказываться хронологическая разница. Этому противоречит и распределение металла кельтов К-2 по химическим группам меди: значительное большинство белогрудовско-чернолесской меди относится к западным группам КТ и Пб. В Поволжье и Прикамье территория распространения кельтов, близких типу К-2, совпадает преимущественно с приказанской культурой. Однако в комплексах таких форм кельтов мы не знаем. Можно лишь предполагать относительно ранний возраст формы К-2. Косвенно на это указывает тесло-кельтик из Верхнекизильского клада, в общих чертах сходное с разбираемой формой, а также тесло-кельт из Сеймы (Е. Н. Черных, 1970, рис. 52, 17, 18), хотя полного тождества в типе здесь нет.

К-3 — кельт со сквозной сомкнутой втулкой, литой, безушковый. Известен в единственном экземпляре из с. Иваницы б. Прилукского у. Полтавской губ. (Альбом рисунков ОАК за 1892—1898 гг. Спб., 1906, с. 26). Металл кельта не проанализирован. Основные аналогии типу К-3 известны на востоке (рис. 29), в Зауралье и Приуралье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 28, 29, 36—38; К. В. Сальников, 1965, рис. 2, 1). Видимо, можно предполагать уральское происхождение этой находки.

К-4 — кельты безушковые, овальные в сечении (табл. II, 9). Возможен орнамент. Учтены литейные формы с Тилигульского лимана (И. Т. Черняков, 1967, рис. 10) и (условно) из Ново-Александровки Херсонской обл. (А. М. Лесков, 1967, рис. 3). Кроме них, учтены два экземпляра металлических орудий: кельт из Завадовки Больш. Лепетих-

Таблица 6-III. Схема дифференцирующих признаков кельтов

Основные признаки и детали	Втулка		Слепая																	
	Сквозная		Безушковые						Ушко сбоку				Лобное ушко		Ушко сбоку					
			Овальное		Шестигранное				Овально-шестигранное				Шестигранное		Овальное					
Конфигурация фаски			Нечеткая	Трапецевидная	Треугольная	Арочная	Трапецевидная		Нечеткая				Трапецевидная	Арочная	Полтреугольная	Арочная	Нечеткая			
Наличие «пещерки»							+										+			
Орнаментация			Возможна					Продольные валики, «елочки»	Продольные валики	Валики углами вниз	Валики полудугами вниз		Продольные и поперечные валики							
Прочие признаки	Втулка несомкнутой	Втулка сомкнутой		Гребенчатые грани фаски				Удлиненные порции	Укороченные порции			«Кратерный» вепчик	Скошенное лезвие							
Индекс КТР	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24	26	28	30	32	34	36

Таблица 6-III (окончание)

Основные признаки и детали	Втулка		Слепая																	
			Ушко сбоку						Два ушка				Три ушка							
			Шестигранное				Овальное		Шестигранное или овально-шестигранное											
Конфигурация фаски	Трапецевидная		Арочная усложненная	Трапецевидная усложненная		Трапецевидная	Нечеткая	Арочная	Арочно-трапецевидная	Вогнуто-липовидная			Треугольная							
Наличие «пещерки»	+						+	+												
Орнаментация			Поперечные валики					Поперечные валики и «лесенки»				Поперечные валики и «лесенки»	Поперечные валики и «лесенки»							
Прочие признаки	Лезвие заужено						Высокий вепчик втулки					«Арка» на фаске	Высокий вепчик втулки	Одно «лобное» ушко						
Индекс КТР	37	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74

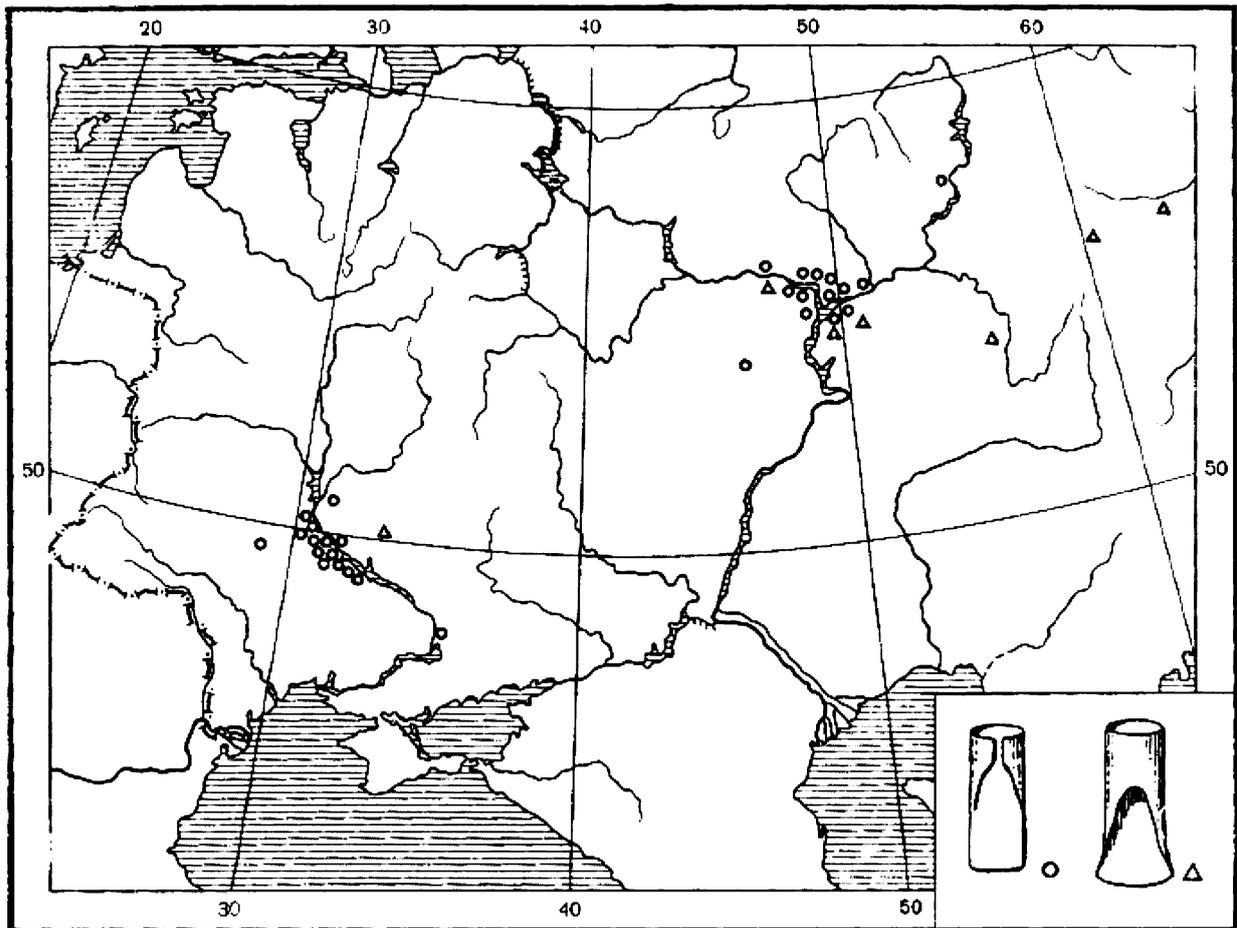


Рис. 29. Распространение кельтов типа К-2 и К-3

ского р-на, проанализированный нами (табл. 17, ан. 7309; табл. II, 9), оказавшийся в группе КТ и не исследованный спектрально кельт из клада у Мындрешть (табл. III, 5). Немногочисленная группа (рис. 30), распространенная от Днестра на запад до Закарпатья.

К-6 — кельты безушковые, шестигранные в сечении, с трапецевидной фаской, оконтуренной ребрами без гребней (табл. II, 10). Учтены две литейные формы (рис. 30) из мастерской Кардашинка II (А. М. Лесков, 1967, рис. 2) и из Волошского близ Днепропетровска (А. М. Лесков, 1967, рис. 7). Один металлический кельт происходит из клада Христич МССР (З. А. Грекул, В. А. Дергачев, 1969). Другой проанализированный нами кельт из с. Стопьяги близ Переяслав-Хмельницкого (табл. 17, ан. 4542; табл. II, 10) отлит из меди группы ВК. Известен еще один кельт из безымянного клада, найденного в МССР (рисунок передаи В. А. Дергачевым). Тип кельтов К-6 аморфен. От волго-уральских отличается расширенным лезвием и отсутствием орнамента.

К-8 — кельт безушковый, шестигранный в сечении, с трапецевидной фаской, оконтуренной ребристыми гребнями (табл. II, 11). Известен в этом районе в единственном экземпляре и происходит из с. Капуловка Днепропетровской обл. По своему типу приближается к сейминско-тур-

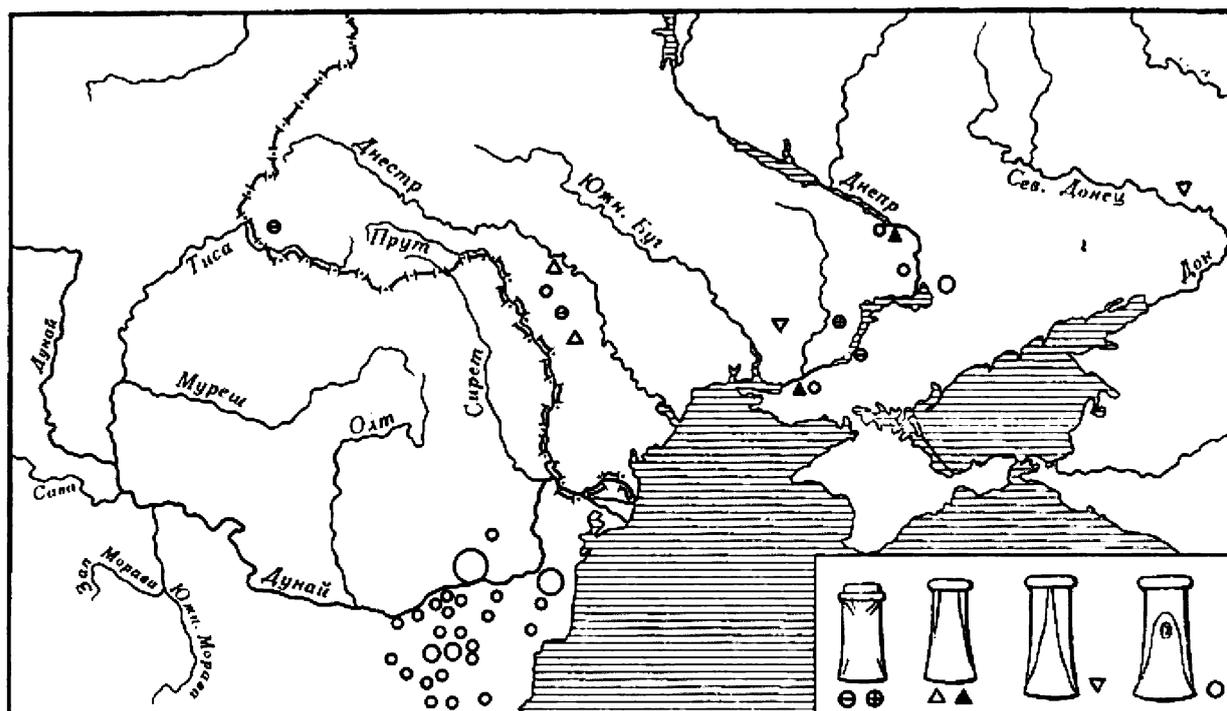


Рис. 30. Распространение кельтов типов К-4, К-8, К-10 и К-12

бинским неорнаментированным или поясковым (турбинский вариант — Е. Н. Черных, 1970, рис. 47, 8—29). От последних, однако, его отличает малая величина. Металл кельта принадлежит группе КТ (табл. 17, ан. 4274). Следовательно, отнести его к восточным импортам невозможно. Можно предполагать его местное изготовление.

К-10 — кельты безушковые, шестигранные в сечении, с подтреугольной фаской (табл. II, 12—14). Учтены четыре экземпляра металлических орудий: три спектрально проанализированных происходят из Ингульского клада (ан. 1836—1838), один — из Райгородского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 9, 3). Все проанализированные кельты относятся к группе КТ. Немногочисленный узколокальный тип. Безусловных аналогий на востоке и на западе не имеет (см. рис. 30).

К-12 — безушковые кельты с арочной фаской и «пещеркой» (табл. II, 15—17). Учтено шесть металлических орудий, четыре из которых встречены в комплексах кладов из Маячек (ан. 4303, табл. II, 15), Ореховского клада (ан. 7516, 7519, табл. II, 17), условного комплекса из Солонцов (ан. 7307). Последняя находка (ан. 4279, табл. II, 16) происходит из Кривого Кута Днепропетровской обл. (А. Поль, 1872, табл. XII, 4). Из перечисленных два обломка кельтов отнесены к этому КТР условно в связи с их фрагментарностью (ан. 7307, 7516). Эти пять находок проанализированы. Четыре предмета отлиты из меди группы Пб, а один — из КТ. Известна также находка из Степановки Флорештского р-на МССР (хранится в РИКМ). Карта распространения этого типа кельтов показывает, что их центр находится в Добрудже и болгарском Подунавье (см. рис. 30) — клады Вырбица I и II, Горско-Косово, Меджидия и др. Об

этом говорит и преобладание орудий химической группы Пб, связанной с этим же районом.

К-14 — кельты с одним боковым ушком, шестигранные в сечении, с трапецевидной фаской, сильно зауженные и удлиненные, украшенные продольными валиками и «елочками» (табл. IV, 1—8) — так называемый чернолесский тип. Выделен и наиболее подробно изучен А. И. Тереножкиным (1961). Учтены 23 металлических орудия и одна литейная форма с Чернолесского городища (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 78, 2). Металл восьми орудий проанализирован (табл. 17): кельты из Подгорцев (ан. 157, табл. IV, 4), из Среднего Поднепровья (ан. 1525, табл. IV, 2), с Полтавщины (ан. 4408, табл. IV, 1), Выползова Остерского р-на (ан. 4494, табл. IV, 6), кельт из Карижина (условно отнесен к КТР, ан. 5394, табл. IV, 7), из Каменец-Подольского р-на (ан. 5394, табл. IV, 8), из с. Луки Таращанского р-на (ан. 10049, табл. IV, 3) и Сельца Бельского из Поднестровья (ан. 10 050, табл. IV, 5). Спектрально не исследованные кельты известны в следующих пунктах: Грушев Ржищевского р-на, г. Канев, Журжинцы Лисянского р-на Черкасской обл., Пищальники, Беркозовки и Луки Каневского р-на, Александровка б. Звенигородского у., г. Ржищев, а также из Субботовского городища Черкасской обл. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 84 и 86). Еще один кельт из Каневского у. упомянут в коллекции Ханенко (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. IX, 1). Кроме того, из Поднестровья известны еще три находки кельтов К-14: Бендюги, Блудники и Борисковец (А. И. Тереножкин, 1961, карта, рис. 114).

Все упомянутые кельты К-14 локализуются в двух районах: правобережье Среднего Поднепровья и на западе Буковины с Прикарпатьем (рис. 31). Восточный район является основным, судя по насыщенности его находками. Кроме того, западные кельты этого КТР отличаются от восточных некоторой укороченностью пропорций и орнаментацией.

Из восьми проанализированных орудий пять отлиты из меди группы КТ (два из них условно), а также из группы ВК (один условно). Все экземпляры, отлитые из меди ВК, найдены в Среднем Поднепровье и даже на Левобережье (Полтавщина). Наоборот, кельты К-14, отлитые из карпато-трансильванских бронз, преимущественно находятся на Правобережье и в Поднестровье. А. И. Тереножкин практически целиком относит этот тип кельта к чернолесской культуре.

К-16 — кельты одноушковые, шестигранные в сечении, с трапецевидной фаской, укороченные, украшенные продольными валиками (табл. IV, 9—12). КТР этих кельтов аморфен. Учтено и проанализировано (табл. 17) четыре экземпляра: из Луки Таращанского р-на (ан. 4467, табл. IV, 11) и из клада Валя Русулуй МССР (ан. 9911, табл. IV, 12). Кельты из Карижина Хмельницкой обл. (ан. 5393, табл. IV, 9) и из Павловки б. Аккерманского у. (ан. 714, табл. IV, 10) отнесены к этому КТР условно. Они, кроме того, характеризуются чертами, присущими экземплярам орудий К-14, К-18 и даже К-38/40 (см. ниже). Кельт из Павловки найден при раскопках кургана в 1891 г. в комплексе с другими вещами. Все находки отлиты из карпато-трансильванской бронзы (КТ). Ареал кельтов этого типа довольно широк и лежит в Северных Карпатах и Трансильвании, спускаясь вплоть до Болгарии.

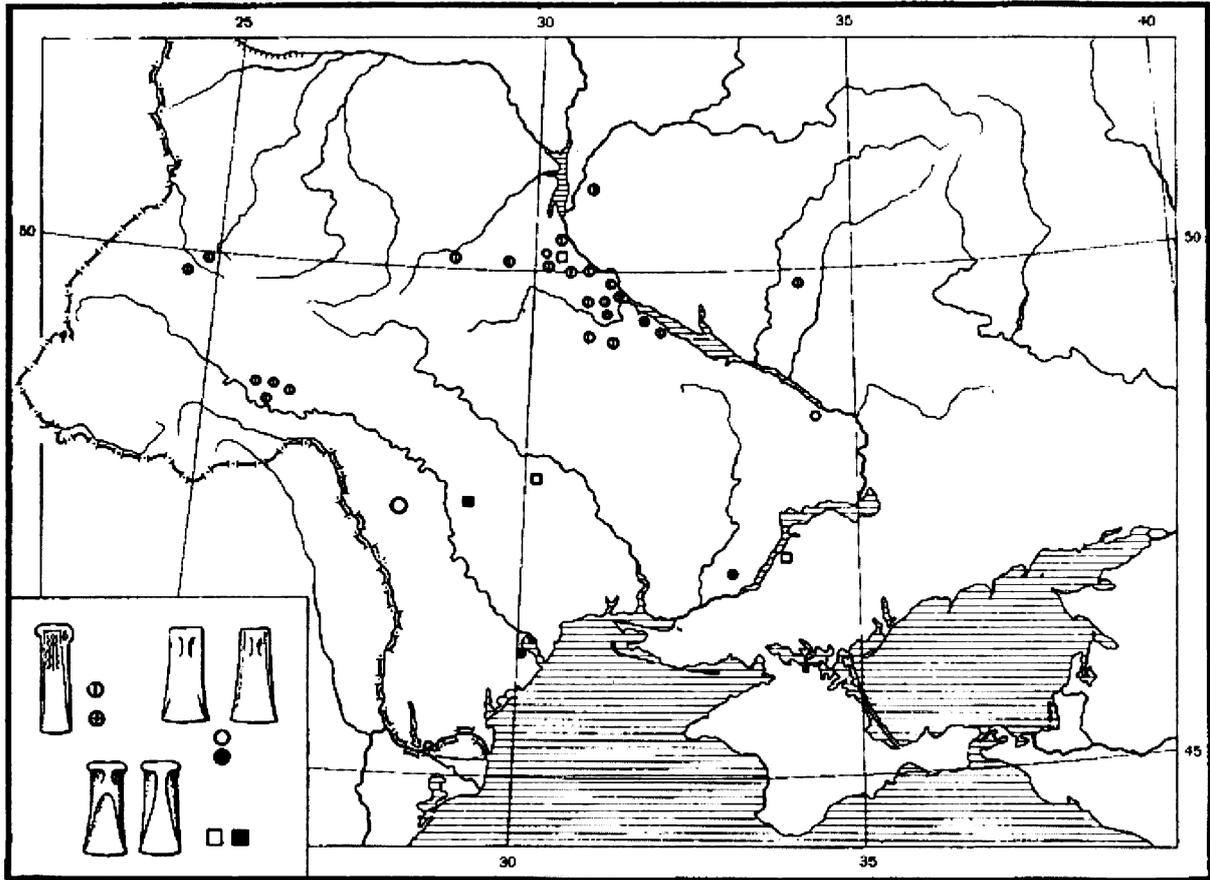


Рис. 31. Распространение кельтов типов К-14, К-24, К-26, К-28, К-30

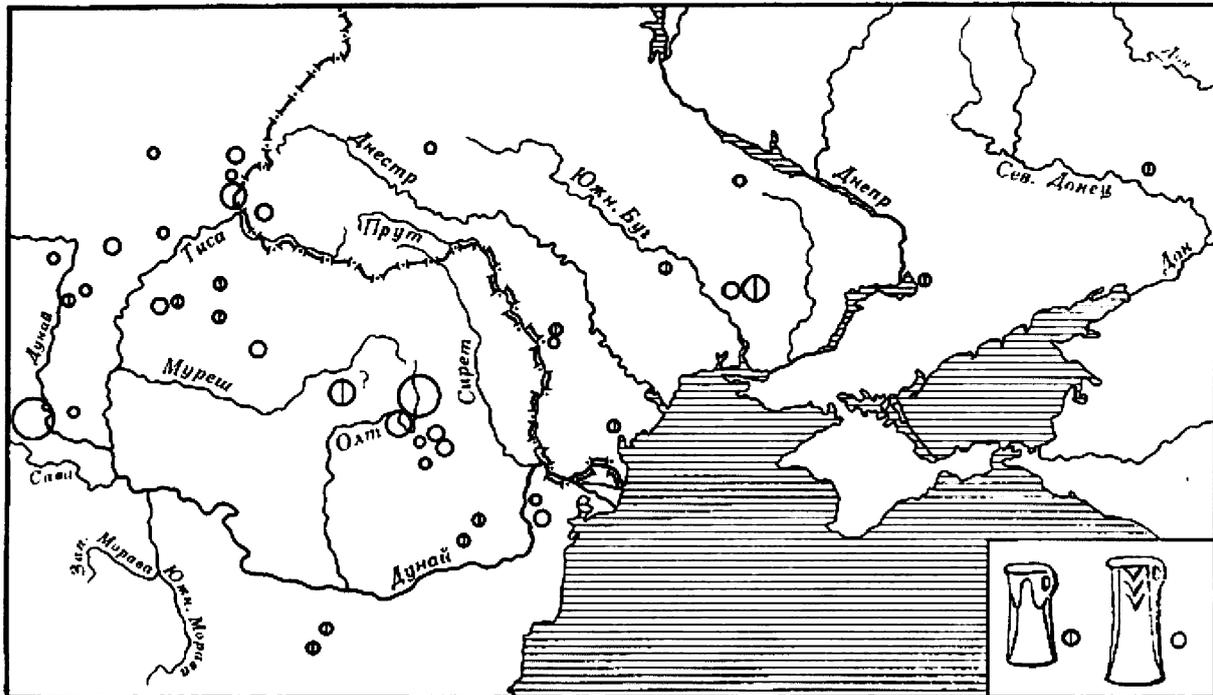


Рис. 32. Распространение кельтов типов К-18 и К-42

К-18 — кельты одноушковые, шестигранные или шестигранно-овальные в сечении, с трапециевидной, но не всегда четко выраженной в верхней части фаской, украшенные валиками типа вложенных свисающих углов или продольными валиками. Возможно сужение в средней части кельта. Учтено пять находок, две из которых проанализированы: из клада Валя Русулуй (ан. 9908, табл. V, 1) и с Правобережья Украины без более точного указания места находки (ан. 4472). Оба кельта отлиты из бронзы группы КТ. Три кельта из Новогригорьевского клада на Буге проанализировать не удалось (А. М. Tallgren, 1926, рис. 94). Их ареал совпадает с предыдущим КТР — Северные и Восточные Карпаты, Среднее Подунавье (рис. 32).

К-20 — кельт одноушковый, шестигранно-овальный в сечении с трапециевидной, но нечетко выраженной в верхней части втулкой, украшенный свисающими дугообразными валиками (табл. I). Известен в Новогригорьевском клада (А. М. Tallgren, 1926, fig. 94). Проанализировать кельт не удалось. Ареал К-20 совпадает в основном с районами распространения кельтов К-16 и К-18 (см. рис. 32).

К-21 — кельты одноушковые, шестигранные в сечении, с «кратерным» венчиком втулки (табл. V, 2 и 3). Известны и проанализированы в двух экземплярах из клада Валя Русулуй (ан. 9909 и 9912 — группа КТ). Разновидности этого типа кельтов широко распространены в Советском Закарпатье, Трансильвании, Венгрии. Восточнее Днестра его находки неизвестны.

К-22 — кельты одноушковые, шестигранные в сечении, со скошенным лезвием. Возможен орнамент из продольных и дуговидных валиков по фаске (табл. V, 4, 5, 7, 8). Учтено и проанализировано четыре экземпляра: из с. Пудловцы Каменец-Подольского р-на (ан. 3799, табл. V, 5), из Новогригорьевки на Левобережье Днепропетровской обл. (ан. 7310, табл. V, 7), из Червонограда Залецикского р-на на Днестре (ан. 5375, табл. V, 8) и из клада Валя Русулуй (ан. 9910, табл. V, 4). Все кельты отлиты из бронз группы КТ. В согласии с этим находится и центр их ареала: Северные Карпаты и Трансильвания.

К-24 — кельт с одним лобным ушком, овальный в сечении, с нечеткой конфигурацией фаски (табл. I). Известны две литейные формы этого вида кельтов из Ново-Александровки Херсонской обл. (А. В. Добровольский, 1950, табл. I, 6) и условно из поселения сабашиновского типа Чебановка III Белгород-Днестровский р-на (И. Т. Черняков, 1964). Единственная металлическая находка кельта известна из молдавского клада у с. Мындрешть (табл. III, 1).

К-26 — кельты с одним лобным ушком, шестигранные в сечении, с трапециевидной фаской. Учтено три экземпляра: из Субботова Киевской обл. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 87, 12), из клада Мындрешть (табл. III, 2) и из Кривого Кута Днепропетровской обл. Металл последнего проанализирован (ан. 4299, табл. V, 10) и отнесен к группе КТ. Строгих аналогий кельты К-26 в иных областях не имеют (см. рис. 32). Относительно близко им по форме оружие из Криушей в Среднем Поволжье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 34).

К-28 — кельт с одним лобным ушком, шестигранно-овальный в сече-

нии, с арочными фасками. Известен в материалах Князьгригорьевского клада на р. Конке (ан. 5650, табл. V, 9). Отлит из меди, условно отнесенной к группе Пб. Сходный по конструкции кельт входит в состав неопубликованного клада из с. Курячи Лозы Кривоозерского р-на Николаевской обл. (рисунок передав В. С. Бочкаревым). Орудия К-28 имеют опосредствованные аналогии среди приуральских находок и зауральского кельта. Последние отличаются от них тем, что одна из фасок на кельтах имеет трапецевидную конфигурацию (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48).

К-30 — кельт с одним лобным ушком, шестигранный в сечении, с подтреугольной лобной фаской (табл. I). Учтена лишь одна литейная форма из Красномаяцкого комплекса литейных форм (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 30, 9), а также находка орудия из Обуховского р-на Киевской обл. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 87, 13). Кельт не проанализирован. Опосредствованные аналогии этому типу имеются в материалах Приуралья, Зауралья и приказанской культуры (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 31—35, 39).

К-32 — кельты одноушковые, шестигранно-овальные в сечении, с арочными фасками (табл. V, 11—18). Учтено 15 металлических находок, спектрально проанализированы девять: из Андрушевки Житомирской обл. (ан. 4470, табл. V, 15), из Днепропетровской (?) обл. (ан. 4265, табл. V, 16), из с. Абрамовка на р. Ингулец (ан. 4407, табл. V, 13), из Пужайкова Одесской обл. (ан. 5645, табл. V, 17), а также из кладов Ингульский (ан. 1831, табл. V, 14), Маячки (ан. 4302, 4304, табл. V, 12 и 11), Бецилово (ан. 5643, табл. V, 18), Новотроянский (ан. 13 438). Спектрально не исследованные кельты происходят из Кисвской или Подольской губ. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 84, 13), из Рышканского р-на МССР (хранится в РИКМ), четыре кельта входят в состав клада у с. Сосновка б. Чигиринского у. (клад 1893 г., сведения А. С. Спицына). Все девять проанализированных кельтов отлиты из металла группы КТ, определяя его балкано-карпатское происхождение. На западе их ареал довольно широк: от Трансильвании до Северной Болгарии (рис. 33). Крайней южной находкой этого типа является литейная форма из Трои VII в (Е. Н. Черных, 1970, рис. 70). На востоке аналогий нет.

К-34 — кельты одноушковые, шестигранно-овальные в сечении, с арочными фасками и «пещеркой» на одной из сторон (табл. VI, 1—9). Один из самых многочисленных разрядов среди категории кельтов. Учтено три литейных формы и 26 металлических находок орудий, из которых проанализированы 15, входящих вклады: Ингульский (ан. 1834, 1835, табл. VI, 2—3), Кривой Кут (ан. 4278, 4297, табл. VI, 9 и 8), Бециловский (ан. 5641, табл. VI, 6), Князьгригорьевский (ан. 5642, 5651, табл. VI, 5 и 4), Райгородский (ан. 7035, табл. VI, 7), Ореховский (ан. 7520, табл. VI, 1), Новотроянский (ан. 13 431, 13 432, 13 443, 13 448, 13 449, 13 452). Спектрально неисследованными остались находки: из поселения сабатиновской культуры у с. Пивденное Одесской обл. (И. Т. Черняков, 1966, рис. 6, 10), из Райгородка (кроме одного исследованного — А. М. Лесков, 1967, рис. 9), из с. Кошеватое Таращанского р-на Киевской обл., Таганчи и Келеберды Черкасской обл., Сухины Корсунь-Шевченковского р-на (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 84, 7, 9, 10), два из

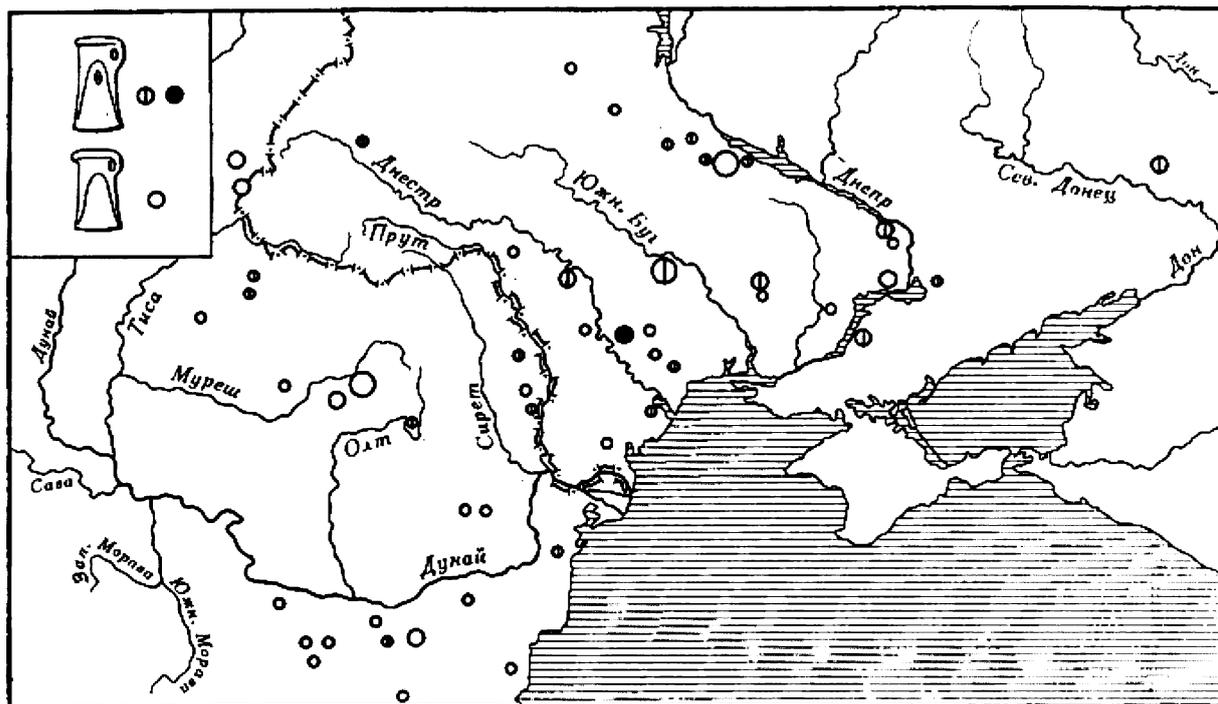


Рис. 33. Распространение кельтов типов К-32 (внизу) и К-34

клада Христич МССР (З. А. Грекул, В. А. Дергачев, 1969). Пять кельтов этого КТР входят в состав интересного клада из с. Курячи Лозы Николаевской обл., с которым меня познакомил В. С. Бочкарев. Три литейные формы известны в Красноямацком собрании (И. Т. Черняков, 1965).

Металл пяти из девяти исследованных кельтов К-34 отнесен к группе Пб, четыре других — к группе КТ. Карта распространения показывает (см. рис. 33), что кельты этого типа довольно равномерно рассеяны от Поднепровья на востоке до румынской Молдовы на западе. В Трансильвании, Добрудже и Северной Болгарии кельты К-34 весьма редки.

К-36 — кельты с одним боковым ушком, овальные в сечении, без ясно выраженной конфигурации фаски. Учтено всего два металлических орудия из Вишенки Бориспольского р-на (С. С. Березанська, 1961, рис. 5, 5) и условно из Соколенского клада из Молдавии (ан. 9917, табл. VI, 10), металл которого, видимо, относится к группе КТ. Известна и литейная форма К-36, найденная в жилище пос. Студенок V на Осколе (Д. Я. Телегин, 1959, с. 75, рис. 4). Это поселение, видимо, относится к раннебондарихинскому типу, однако культурная принадлежность его автором раскопок определяется весьма нечетко. Узколокальный тип, без четких аналогий в иных областях.

К-37 — кельт с одним боковым ушком, шестигранный в сечении, с зауженным лезвием, с трапециевидной фаской, с «пещеркой» (рис. 34). Известен лишь по литейной форме из Малых Копаней Херсонской обл. Выделяется в отдельный КТР из-за оригинальности своей формы. Одноушковая и зауженность лезвия как будто сближают его с некоторыми

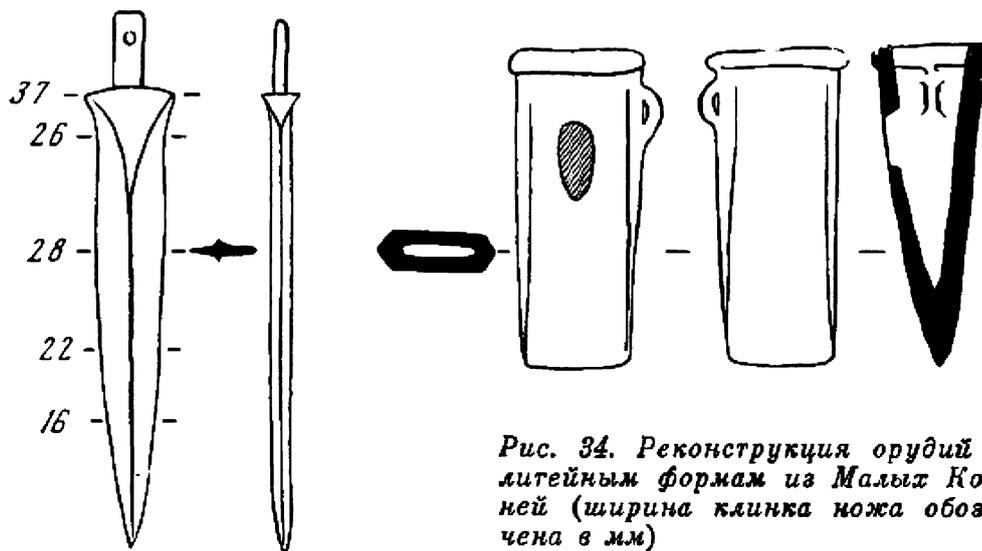


Рис. 34. Реконструкция орудий по литейным формам из Малых Копаней (ширина клинка ножа обозначена в мм)

кельтами Волго-Уралья (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 10—14), но вместе с тем последние отличаются от него гребенчатыми ребрами, орнаментацией и отсутствием «пещерки». Попытки А. М. Лескова (1967, с. 164) сблизить малокопанскую и литейную форму из Студенка, отпесенную нами к типу К-36 (см. выше), также, на мой взгляд, неудачны. От последнего малокопанскую форму отличают шестигранность, зауженность лезвия, наличие «пещерки» и удлиненные пропорции.

К-38 — одноушковые кельты, шестигранные в сечении, с четко выраженной трапецевидной фаской, неорнаментированные (табл. VI, 11, 12, 15—17). Учтено 15 металлических находок орудий, из которых шесть проанализировано: близ Днепропетровска (ан. 4486, табл. VI, 11), из б. Переяславского у. (ан. 4499, табл. VI, 12), из Сидорова и Сухостава Тернопольской обл. (ан. 5374, 5379, табл. VI, 15, 16), из Порубни Черновицкой обл. (ан. 5400, табл. VI, 17), из Львовщины (ан. 10 053). Четыре западные находки отлиты из группы Пб, одна — из металла группы КТ, кельт из Переяславщины условно относится к группе Лб.

Не проанализирован металл кельтов из Оситняжки Черкасской обл., Ржищева и с. Юшки Ржищевского р-на Киевской обл., Пастырского Киевской обл., южной части б. Киевской губ. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 84, 95), а также с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X, 10). Четыре орудия входят в состав неопубликованного клада из с. Курячи Лозы (сведения получены от В. С. Бочкарева). К типу К-38 принадлежат литейные формы из Солохи близ Никополя (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 34) и Завадовки (А. М. Лесков, 1967, рис. 2, 15).

Ареал кельтов К-38 распространяется в основном от Среднего Днепра на запад вплоть до Дуная (рис. 35). На востоке подобных экземпляров практически нет. Все одноушковые шестигранные кельты Волго-Уралья отличаются заметной зауженностью лезвия, ребрами на гранях и орнаментацией под втулкой (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 10—14, а также А. М. Tallgren, 1916, X, 4, 5; XI, 2, 5—7). Однако аналогии кельтам

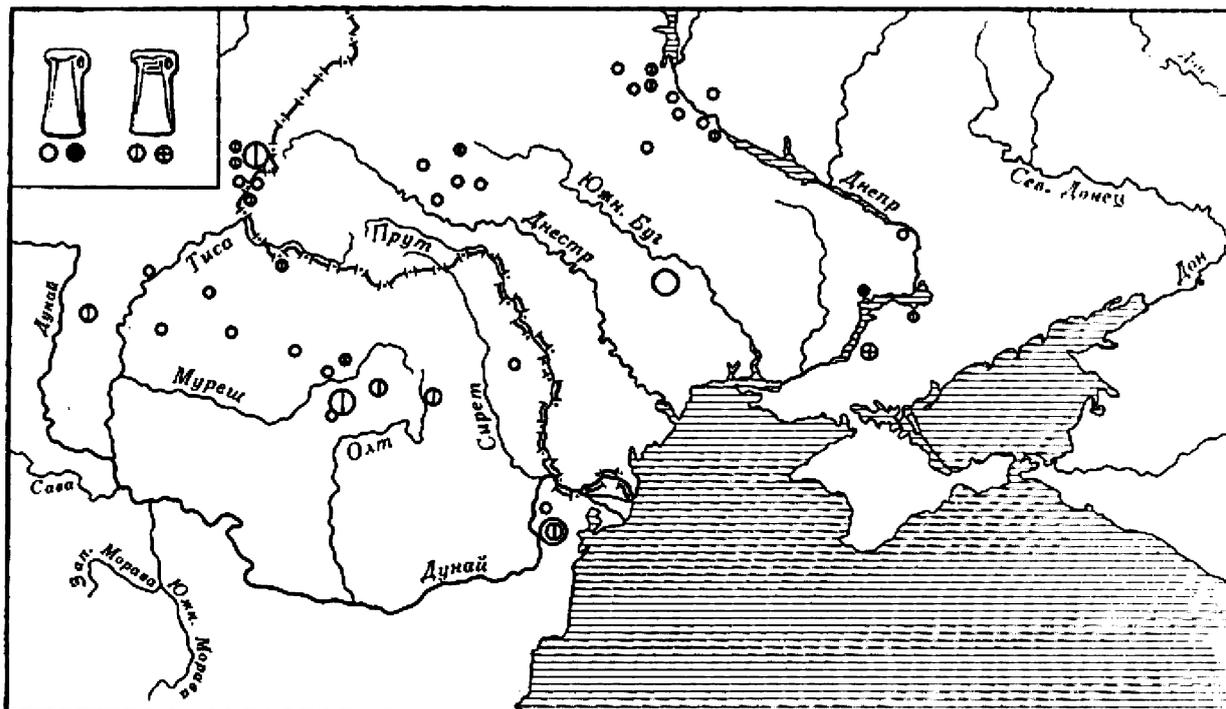


Рис. 35. Распространение кельтов типов К-38 и К-40

К-38 в Карпатах и Трансильвании имеют заметные вариации, почему многие из них относятся к этому разряду условно.

К-40 — кельты, полностью совпадающие по своей форме с К-38, но вместе с тем орнаментированные поперечными валиками под венчиком втулки (табл. VI, 13, 14). Учтено четыре металлических находки, из которых две спектрально проанализированы: из Хмельны Капешевского р-на (ан. 130, табл. VI, 14) и из б. Киевской губ. (ан. 4466, табл. VI, 13). Металл первого принадлежит группе КТ, второго — условно Лб. Кельт из Хмельны может также рассматриваться как одноушковый вариант кельтов типа К-70 с удлиненной втулкой (см. ниже). Не проанализирован металл кельта из с. Юшки Ржищевского р-на (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 84, 4), а также орудия из условного клада, найденного в с. Благовещенка Запорожской обл. (рисунки получены от В. С. Бочкарева). Известна и литейная форма кельта типа К-40 из Завадовки Херсонской обл., украшенная под венчиком зигзагом (А. М. Лесков, 1967, рис. 2, 9).

Ареал орудий этого КТР в целом совпадает с кельтами К-38 (рис. 35).

Не исключено, однако, что названные для кельтов К-38 волго-уральские условные параллели больше соответствуют К-40. Это особенно касается кельта из Благовещенки, отличающегося от поднепровских экземпляров зауженным лезвием и потому чрезвычайно сходного с серией волго-уральских (дербеденевских) кельтов (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 10—14).

К-42 — одноушковые кельты, сечение шестигранное внизу и восьмигранное вверху, с усложненной арочной фаской (табл. VII, 1—5). Учтено восемь экземпляров металлических орудий, из которых пять проанализировано покладам: Ингульскому (ан. 1833, 1839, 1841, 1842, табл. VII,

1, 4, 3 и 2 соответственно) и Ореховскому (ан. 7517, табл. VII, 5). Все ишгульские кельты отлиты из бронзы группы КТ, ореховский кельт — из Пб. Спектрально не исследованы кельт из Райгородского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 9), орудие из Лозовского клада (хранится в музее археологии МФАН) и из клада у с. Курячи Лозы Николаевской обл. (сведения В. С. Бочкарева).

Этот разряд кельтов немногочислен, но широко распространен (рис. 32). На западе (в Трансильвании) в кладае Шпалнака (Н. Dumitrescu, 1938, fig. 4, 2; 5, 5, 9, 11, 16) конфигурация фаски варьирует до усложненной — подтреугольной. Есть они и в Болгарии (табл. IX, 3—4).

К-44 — одноушковые кельты, в сечении шестигранные внизу и восьмигранные вверху, с трапецевидной усложненной фаской (табл. VII, 6—13). От предыдущего разряда отличаются лишь подтрапецевидной фаской. Учтено 13 металлических орудий, девять из которых исследованы спектрально по кладам: Ишгульский (ан. 1832, 1840, табл. VII, 8 и 9), Маячки (ан. 4276, 4277 и 4305, табл. VII, 12, 13 и 11 соответственно), Князьгригорьевка (ан. 5644, табл. VII, 7), Новотрояновский, а также из Мишурина Рога с Правобережья Днепропетровской обл. (ан. 4277, табл. VII, 6) и, видимо, Нижнего Поднепровья (ан. 4248, табл. VII, 10). Металл кельтов принадлежит группам КТ (5 случаев) и Пб (4 случая). Спектрально не исследованными остались два орудия из клада Журавлика (табл. X, 4, 6; П. В. Харламович, 1931) в Побужье (обломок отнесен к типу К-44 условно) и три кельта — из клада Курячи Лозы Николаевской обл.

В согласии с химическим составом металла кельтов ареал этого типа от Нижнего Поднепровья уходит на запад вплоть до Трансильвании и верховьев Тиссы (рис. 36), где найдено основное количество кельтов К-44.

К-46 — двуушковый кельт, в своих остальных деталях копирующий кельты К-44 (табл. I). Известен в единственном числе с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X, 15). Металл находки не проанализирован.

К-48 — двуушковые кельты, шестигранные в сечении, с трапецевидными фасками (табл. I). Учтено восемь металлических находок, из которых, к сожалению, не удалось проанализировать ни одной. Места находок: Оситняжка Черкасской обл., б. Киевская или Подольская губ. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 12; 84, 5), два экземпляра из Керчи и Ялты (В. А. Городцов, 1928, рис. 3 и 5), еще один кельт из Керчи, хранящийся в Британском музее (British Museum, 1904, p. 109, fig. 113), с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X, 21) и из с. Телица Новоаннинского р-на МССР (хранится в РИКМ). Известны и четыре литейные формы: две из Завадовки (А. М. Лесков, 1967, рис. 2), из Солохи (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 35), а также с пос. Бондариха одноименной археологической культуры близ г. Изюма (Д. Я. Телегин, 1956, рис. 4, 1).

Кельты К-48 и их литейные формы распространены преимущественно в Поднепровье, выходя на восток до Северского Донца, а на юг — до

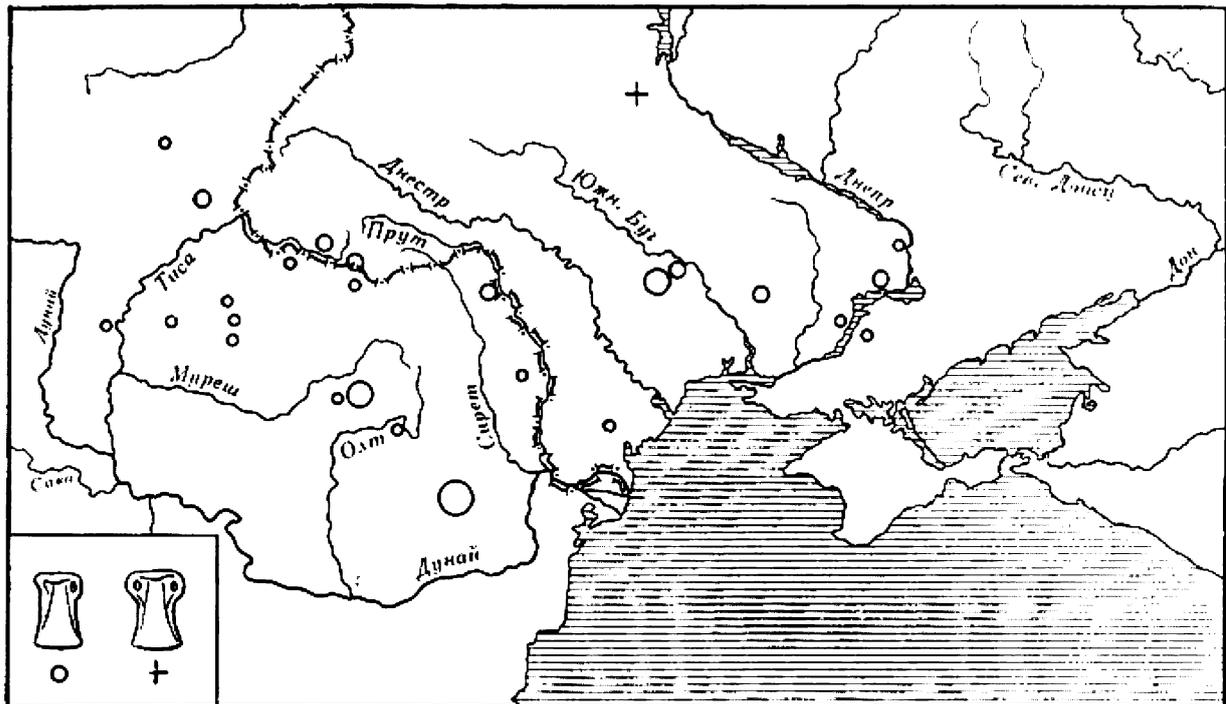


Рис. 36. Распространение кельтов типов К-44 и К-46

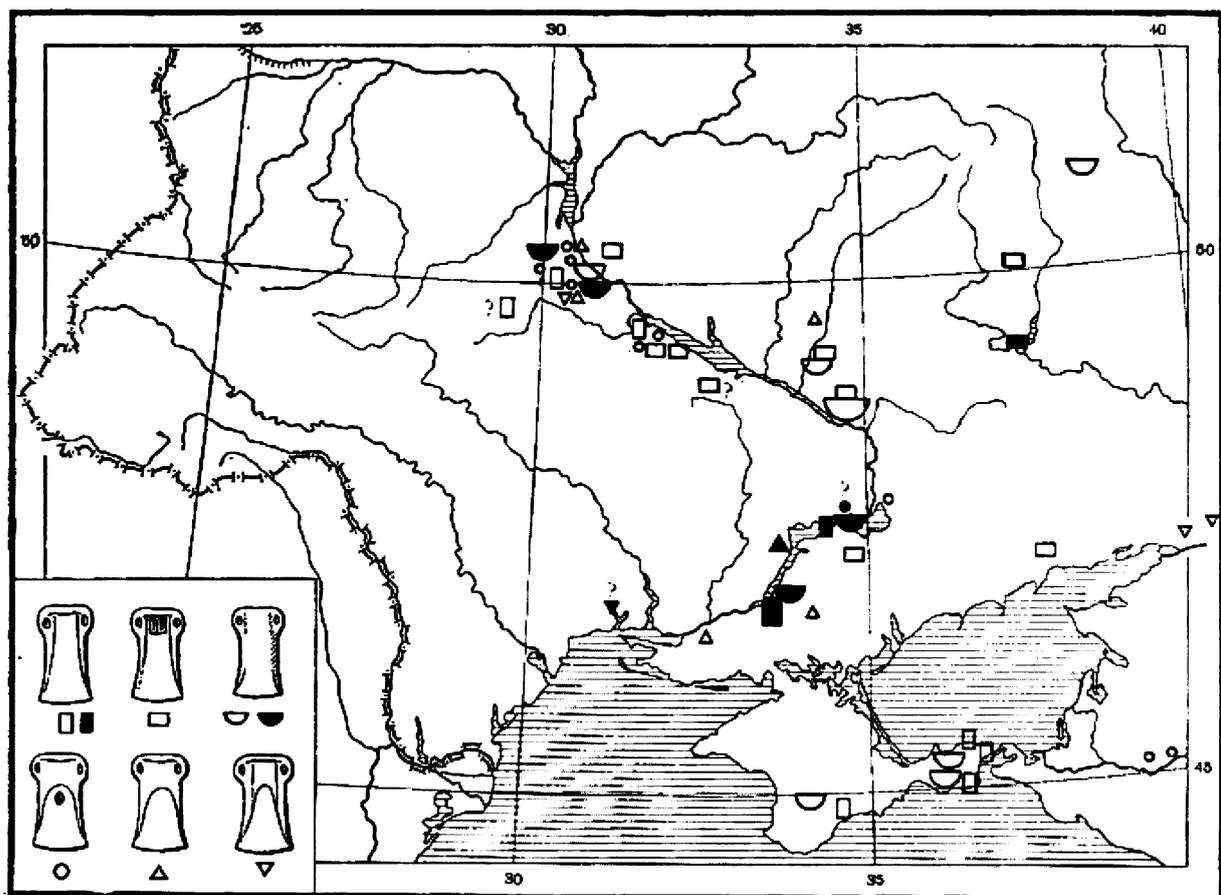


Рис. 37. Распространение кельтов типов К-48, К-52, К-54, К-58, К-60 и К-62

Крыма (рис. 37). Видимо, кельтами этого КТР называют аналогии в Предкавказье, когда изучают связи Северного Причерноморья и Кавказа в эпоху поздней бронзы. Однако только кельт из предполагаемого Бекешевского клада (А. А. Иессен, 1951, рис. 21, 6) соответствует северо-причерноморским кельтам К-48. Фаска бекешевского орудия не трапецевидная, а скорее вогнуто-линзовидная. Другой кельт из числа бекешевских находок (А. А. Иессен, 1951, рис. 21, 5) уже значительно отличается от северопричерноморской серии выгнуто-дугобразным венчиком втулки. Эта деталь характерна и для неопубликованного орнаментированного кельта из Тебердинского р-на, хранящегося в Пятигорском музее. Все эти отличия, скорее всего, свидетельствуют о местных северокавказских подражаниях причерноморским кельтам типа К-48 и рассматриваемым ниже К-52. В связи с такими отличиями импортными образцами их называть нельзя.

К-50 — кельты двушковые, шестигранные в сечении, с трапецевидной фаской, с удлиненной верхней частью втулки (табл. I). Этот КТР выделен именно в связи с кавказскими параллелями типу К-48, потому что в Северном Причерноморье и Приазовье представителей этого КТР не имеется.

Так как от типа К-48 его отличает приподнятая над ушками трубка втулки, следует предполагать, что эти экземпляры с Северного Кавказа, Закавказья и Южного Урала являются подражаниями северопричерноморским и так же, как и второй бекешевский кельт и тебердинское орудие, не могут считаться импортными. Есть они и в южноуральских степях. Из Оренбургской обл. известны два орудия К-50: из Нижней Павловки, а также из неопределенного местонахождения (К. В. Сальников, 1965, рис. 1, 3, 4). Третий кельт найден на пос. Малахай в Марийской АССР (А. Х. Халиков, 1962, с. 104, табл. XIX, 6). На Кавказе известно также три экземпляра, с р. Уруп, из аула Туайхабль (А. А. Иессен, 1951, рис. 11, 4 и 12), из Тхморского клада в Грузии (А. М. Лесков, 1967, рис. 16, 4).

К-52 — двушковый кельт, шестигранный в сечении (шестигранно-овальный в верхней части), с трапецевидной, не всегда четко выраженной фаской, орнаментированный поперечными «лесенками» под венчиком втулки. Лезвие часто заужено (табл. VII, 14—19). По всей вероятности, кельты К-52 могут рассматриваться как орнаментированный вариант типа К-48. Учтено 10 металлических орудий разряда, из которых 6 проанализированы: из Балаклеи Смелянского р-на (ан. 142, табл. VII, 18), Трехизбянного Ворошиловградской обл. (ан. 4406, табл. VII, 15), б. Мариупольского у. (ан. 4275, табл. VII, 14), а также из Кабаковского (ан. 4405, табл. VII, 17) и Лобойковского (ан. 7531 и 7534, табл. VII, 19 и 16) кладов. Не проанализирован металл кельтов из клада Христич (З. А. Грекул, В. А. Дергачев, 1969), из неопубликованного условного клада у с. Благовещенка Запорожской обл. (сведения В. С. Бочкарева), из южной части б. Киевской губ., а также с Правобережья (?) Днепра (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 1; 84, 6). Металл четырех находок относится к группе Лб, а двух — к волго-камской (ВК). Кельты К-52 распространены преимущественно в Поднепровье, отчасти в Приазовье на

1966 г. по
23.6.2

Северском Донце (рис. 37). К этому же разряду относится кельт с Хапровского городища на Дону (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 18). Опосредствованные аналогии этим кельтам можно видеть в серии так называемых дербеденевских кельтов из Приуралья (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 10—14). Основные различия заключаются в одноушкости и резкой ребчатости граней последних.

Связь кельтов К-52 с Волго-Уралем видна из принадлежности их металла группам ВК и Лб, а также отсутствия экземпляров, отлитых из западных групп КТ и Пб.

Видимо, к этому же разряду относится и литейная форма из Головуровки (И. М. Шарафутдинова, 1973, рис. 2, 5).

К-54 — двуушковые кельты, овальные в сечении, с нечетко выраженной конфигурацией фаски (табл. VIII, 1—4). Учтено девять находок металлических орудий, из которых пять проанализировано: из кладов Кабаковского (ан. 4402, 4404, табл. VIII, 2, 4) и Лобойковского (ан. 7532, 7533, табл. VIII, 1, 3) а также случайная находка близ Репьевки Воронежской обл. (ан. 10 292). Все кельты отлиты из меди группы Лб. Из не исследованных спектрально отмечаются две находки с Керченского полуострова, экземпляр, обнаруженный близ Симферополя (В. А. Городцов, 1928, рис. 2, 4, 6), а также из Киевской или б. Подольской губ. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 85, 7). Литейные формы типа К-54 представлены четырьмя экземплярами: из Завадовки (ХИАМ, № 5934), Дервянного Обуховского р-на (А. М. Лесков, 1967, рис. 12, 7), Заречья Васильковского р-на Киевской обл. (А. М. Tallgren, 1926, рис. 86), а также с пос. Капуловка IV, характеризующегося сабастиновским материалом (И. Н. Шарафутдинова, 1967, рис. 1, 4; 1968). Аналогий кельтам К-54 на западе нет (рис. 37). Среди материалов Волго-Уралья (Казанское Поволжье) имеются три случайно найденные кельта из Девлекеева и Черемшана б. Тетюшского у., а также из б. Цивильского у. (А. М. Tallgren, 1916, р. 34, pl. XII, 4, 5), которые можно сопоставить с типом К-54.

К-56 — двуушковые кельты, овальные в сечении, с нечетко выраженной фаской, с «пещеркой» (табл. I). От предыдущего КТР отличаются наличием «пещерки». В Поднепровье известен лишь единственный экземпляр из Витачева близ Киева (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 85, 5). Металл кельта не проанализирован. Аналогичный экземпляр, слегка отличающийся традиционной для Урала зауженностью лезвия, хранится в Свердловском музее. Местонахождение этого орудия, однако, неизвестно, а его металл также не проанализирован (К. В. Сальников, 1965, рис. 1, 2). Этот тип кельта можно рассматривать как вариант К-54.

К-58 — кельты двуушковые, шестигранно-овальные в сечении, с арочной фаской, с «пещеркой». Учтено семь экземпляров, из которых лишь один, найденный в Запорожском р-не, оказался исследованным спектрально (ан. 7523, табл. VIII, 5). Металл его отнесен к группе Лб. Прочие находки происходят из более северных районов (Среднее Поднепровье) и опубликованы А. И. Тереножкиным (1961, рис. 84, 12 и 14; 85, 1—3 и 8); два экземпляра из Витачева, из Головятина Смелянского р-на, из Букрина Ржищевского р-на Киевской обл., из Мельниковки Ротмистров-

ского р-на Черкасской обл., а также из пределов б. Киевской или Подольской губ. Не исключено, что к этому разряду относится и обломок литейной формы с пос. В. Тарасовка IV, найденный А. В. Бодянским (рисунок этой коллекции мне передал В. С. Бочкарев). Вне пределов Среднего и отчасти Нижнего Поднепровья аналогии этому типу кельтов известны в Прикубанье (рис. 37): один из них хранится в Краснодарском музее и его прикубанское происхождение устанавливается лишь предположительно, другой найден в станице Келермесской (А. А. Иссен, 1951, с. 87, рис. 11, 1 и 2).

К-60 — кельты двуушковые, в сечении шестигранно-овальные, с арочной фаской. От предшествующего типа К-58 его отличает лишь отсутствие «пещерки» на фаске. Учтено пять металлических орудий этого типа, из которых проанализирована находка с Полтавщины (ан. 4403, табл. VIII, 6), условно отнесенная к группе ВК. Из непроанализированных отметим находки из Медвина Богуславского р-на (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 9 и 84, 15), из Нижних Серогоз б. Таврической губ. (ОАК за 1902 г., стр. 134, рис. 234), из с. Кучугур между хут. Пантака и с. Рыбачье близ Херсона (ДХІАМ, 1929, табл. 1, 8), а также кельт из б. Киевской губ. без более точного указания места находки (В. А. Городцов, 1928, рис. 32). В последнем экземпляре вместо «пещерки» наблюдается орнаментальная «петля». Известны и две литейные формы из Ново-Александровки Херсонской обл. (А. М. Лесков, 1967, рис. 3). Узколокальная поднепровская группа (см. рис. 37). Строгих аналогий в других областях не отмечено.

К-62 — кельты двуушковые, шестигранные в сечении, с усложненной фаской, где трапециевидная конфигурация совмещена с арочной или подтреугольной (табл. I). Учтены три находки металлических орудий: один кельт с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X, 13), а также две находки, происходящие с низовьев Дона, но тем не менее включенные в нашу сводку, — из ст. Аксайская (хранится в Новочеркасском музее, № 5065) и из раскопок Н. Е. Бранденбурга в Донской обл. (хранится в ГИМ, № 28 158). Условно к этому же типу относится литейная форма с Тилигульского лимана (И. Т. Черняков, 1967, рис. 10). Тип К-62, видимо, можно рассматривать как промежуточный вариант между типами К-48 и К-60.

К-64 — кельты двуушковые, в сечении овально-шестигранные, конфигурация фаски вогнуто-линзовидная, совмещенная с арочной плоскостью (табл. VIII, 7, 8). Возможен орнамент под венчиком. Учтены пять металлических находок, из которых две проанализированы: из Головатина Смелянского р-на (ан. 141, табл. VIII, 7) и из Леплявы Черкасской обл. (ан. 4498, табл. VIII, 8). Первый кельт отлит из бронзы группы КТ, второй — ВК. Кроме того, известны находки из Хмельны б. Каневского у. и из Раскопанцев Богуславского р-на Киевской обл. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 9; 85, 6). Еще один кельт, найденный в б. Киевской губ., хранится в Куйбышевском областном музее (№ 75/3). Это узколокальная среднеднепровская группа (рис. 38). Однако подобный кельт известен и в Болгарии (с. Малорад близ Врацы), он определяет крайнюю юго-западную точку распространения кельтов К-64 (табл. IX, 5).

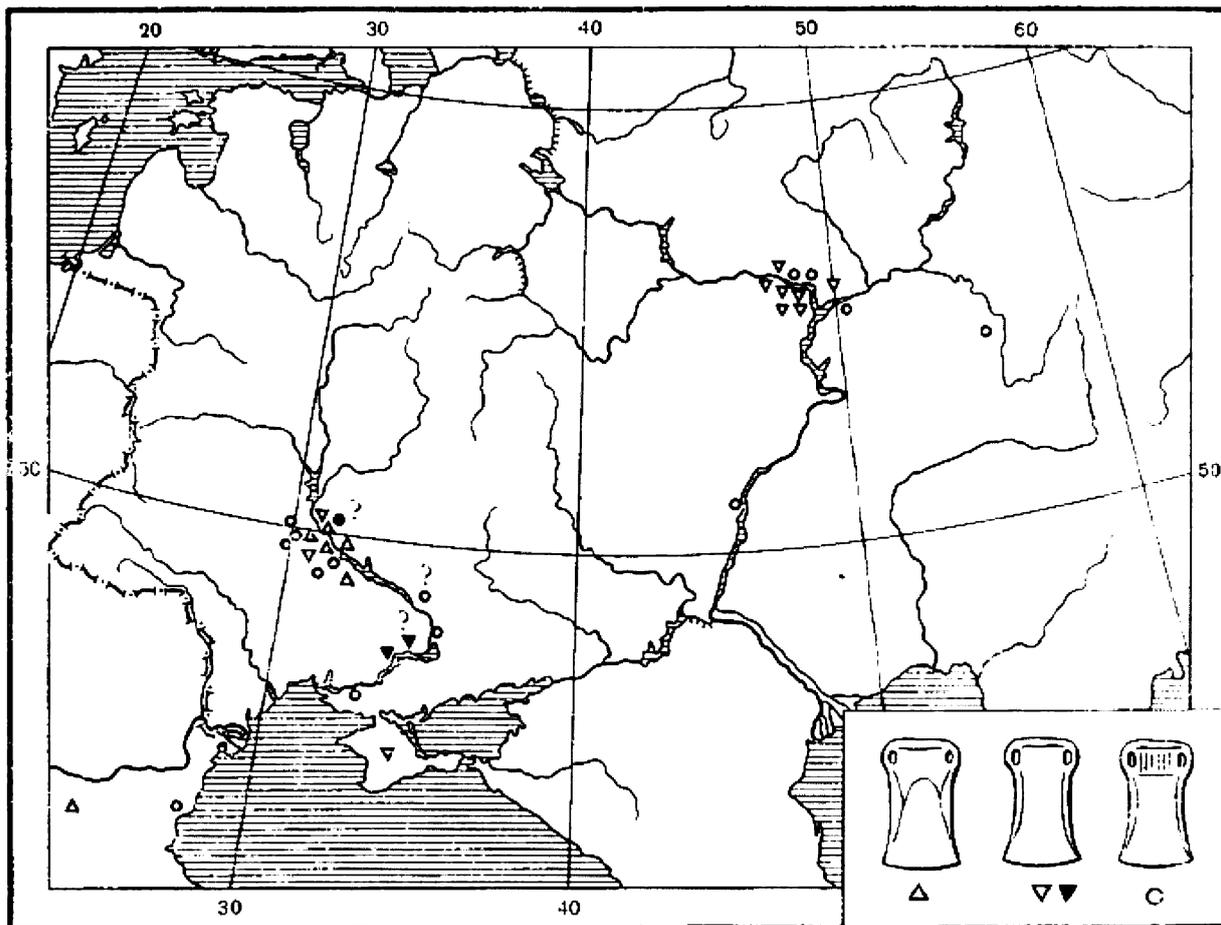


Рис. 38. Распространение кельтов типов К-64, К-66 и К-68

К-66 — кельты двушковые, в сечении овально-шестигранные, конфигурация фаски вогнуто-линзовидная, не усложненная дополнительными деталями, без орнаментального пояска (табл. VIII, 9, 10). Учтены три металлические находки, из которых проанализированы две: из б. Киевской губ. (ан. 140, табл. VIII, 9) и из степного (?) Крыма (ан. 7228, табл. VIII, 10). Кельты отлиты из металла, условно относимого к группам ВК и ВУ соответственно. Известно также орудие этого типа с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X, 17). Сюда, видимо, можно отнести фрагментарные литейные формы из Волошского (А. М. Лесков, 1967, рис. 7, 3) и В. Тарасовки IV (сборы А. В. Бодянского, рисунки мне передал В. С. Бочкарев). На востоке кельты такой формы встречаются чаще (см. рис. 38). Известна аналогия этим орудиям из VII Лебединской стоянки приказанской культуры (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 15). Кроме того, можно назвать семь случайных находок, собранных в Приказанском Поволжье В. И. Заусайловым (А. М. Tallgren, 1916, р. 34, pl. XII, 2, 3), а также с гор. Грохань и Нижнего Прикамья (А. В. Збруева, 1947, рис. 19, 6).

К-68 — двушковые кельты с характеристиками, присущими К-66. Отличие заключается в орнаментальном пояске под венчиком (табл. VIII,

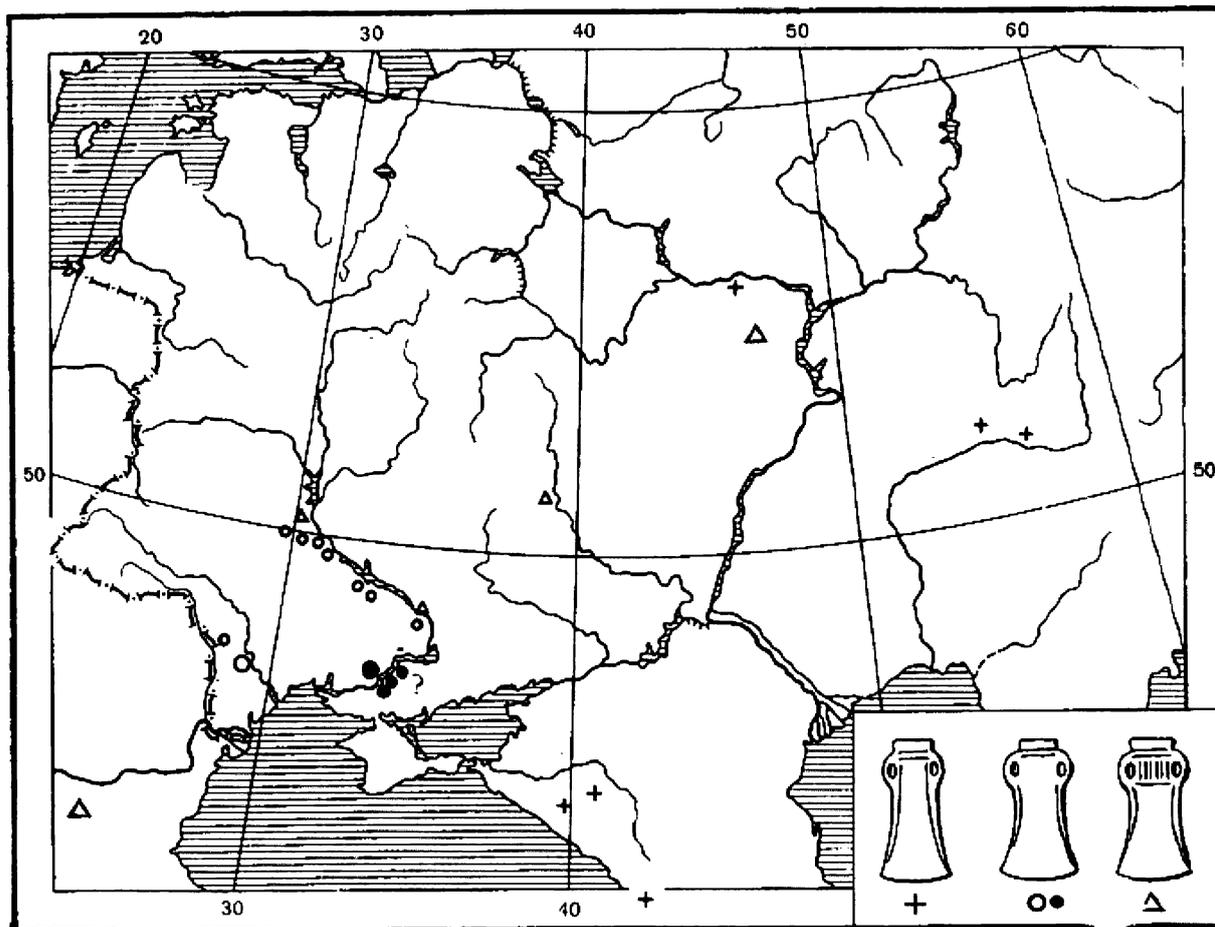


Рис. 39. Распространение кельтов типов К-50, К-70 и К-72

11—14). Вместе с условными экземплярами учтены восемь кельтов, из которых четыре проанализированы: из б. Киевской губ. (ан. 143, табл. VIII, 14), из Нижнего (?) Поднепровья (ан. 4249, табл. VIII, 11), из Малых Маячек Цюрупинского р-на Херсонской обл. (ан. 7311, табл. VIII, 13), а также условно относимый к этому КТР кельт из Лобойковского клада (ан. 7535, табл. VIII, 12). Три пробы относятся к химической группе металла КТ (одна условно), кельт из Лобойкова отлит из меди группы Лб. Кроме этих орудий, известны кельты из Каменки Черкасской обл., и из б. Киевской или Подольской губ. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 2, 3) и, вероятно, два кельта с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. X, 12, 19).

Несмотря на относительную малочисленность, кельты К-68 распространены на огромной территории от Приуралья и Поволжья (Е. Н. Черных, 1970, рис. 48, 16, 17; А. М. Tallgren, 1916, pl. XII, 1, 6) до Нижнего Подунавья (клад из Коджа Олар в Северной Болгарии, табл. IX, 7) с несомненным центром этого ареала в Поднепровье (см. рис. 38).

К-70 — двуушковые кельты с венчиком, приподнятым над ушками, в сечении овально-шестигранные, с вогнуто-линзовидной конфигурацией фаски, неорпаментированные (табл. VIII, 16—19). Учтены 11 металличе-

ских находок, из которых четыре проанализированы: из погребения у Кривого Кута (ан. 4300, табл. VIII, 16), из Григоровки Каушанского р-на МССР (ан. 9841, табл. VIII, 18) и два кельта из Соколенского клада (ан. 9914, 9915, табл. VIII, 19 и 17). Два кельта отлиты из бронзы группы КТ, два — из Лб (один из них условно). Кроме того, известны находки из Чаплина б. Чигиринского у., Головатина Смелянского р-на, Гришенцев Каневского р-на, из б. Каневского у., из Медведовки Ржищевского р-на Киевской обл., а также из б. Киевской или Подольской губ. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 83, 4, 6—8, 11; 84, 1). К этому же разряду примыкают литейные формы из Кардашинки I (А. М. Лесков, 1967, рис. 1, 5, 6), Кардашинки III (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 32, 29, 30), а также условно из Кардашинки II и две формы из Ново-Александровки (А. М. Лесков, 1967, рис. 2, 4; 3).

Кельты К-70 распространены только на днепровском Правобережье и отчасти в Молдавии (рис. 39).

К-72 — двуушковые кельты, характеризующиеся теми же деталями, что и К-70, но орнаментированные «пояском». Учтены три металлические находки, из которых одна проанализирована, — кельт из погребения у Кривого Кута (ан. 4298, табл. VIII, 15). Другие находки сделаны на поселении белогрудовской культуры у Виты-Литовской близ Киева (А. М. Лесков, 1967, рис. 5, 1) и в б. Воронежской губ. (А. М. Tallgren, 1926, fig. 106, 9). Последняя находка, может быть, выходит за пределы изучаемой здесь территории.

Основные аналогии известны в Поволжье среди кельтов Сабанчеевского клада (Н. Я. Мерперт, 1965, рис. 1, 2, 3), а на юго-западе в Болгарии кельт из с. Галиче близ Врацы (табл. IX, 6).

Таким образом, кельты типа К-72, несмотря на свою малочисленность, распространены на гораздо более обширной, чем кельты К-70, территории от Поволжья до Балкан (рис. 39).

К-74 — кельт трехушковый, с одним лобным и двумя боковыми ушками, с трапециевидной фаской со стороны лобного ушка (табл. I). Реконструируется по половине литейной формы из сабашиновского слоя Кировского поселения на Керченском полуострове (А. М. Лесков, 1970, стр. 31). Металлических орудий подобной формы нет.

Серпы

Серпы наряду с кельтами представляют в Северном Причерноморье и Приазовье другую многочисленную категорию предметов. В настоящей работе было учтено и подвергнуто типологическому анализу 259 экземпляров металлических находок серпов. Из них проанализировано спектрально 203 экземпляра. Количество литейных форм по сравнению, например, с кельтами удивительно невелико: всего шесть. Эту категорию орудий, кроме всего, отличает еще одна особенность: огромное большинство находок происходит из кладов.

Несмотря на относительно большое количество предметов, вариации их форм сравнительно с кельтами весьма невелики. Удалось разделить

их всего на 13 конечных типологических разрядов, причем некоторые из них представляют собой, скорее всего, лишь варианты КТР. Появление последних было вызвано, вероятно, отковкой литых заготовок серпов.

Схематическое изображение представителей всех 13 КТР приведено на табл. XI. Принципиальная схема членения серпов на конечные типологические разряды демонстрируется на табл. 7-III.

Переходим теперь к характеристике каждого из конечных типологических разрядов.

С-2 и С-4 — серпы дугообразные, с овальной пяткой, на хвостовой части два отверстия для крепления (табл. XII—XV). Серпы С-4 представляют собой раскованный вариант С-2, отчего их конфигурация несколько нарушается: изгиб режущей части серпа становится слабее, «нос» серпа оттянут ковкой. В результате этих операций появляется некоторая «коленчатость», так как рукоять ковкой практически не затрагивалась. В результате в работе эти КТР часто объединяются и обозначаются С-2/4.

Серпы С-2 и С-4 учтены в количестве 85 металлических орудий, из которых проанализировано 76: Ингульский клад — 58 экземпляров (ан. 1826—1830, 1843—1851, 1855—1894, 1901, 1902; табл. XII, 1—7, 9, 10, 12—18; табл. XIII, 2, 4—8, 11, 12; табл. XIV, 1—16; табл. XV, 1—14), Авраамовский клад (ан. 4291, табл. XIII, 3), Бециловский клад (ан. 5760, табл. XII, 11), Лозовский клад (ан. 9804—9807; табл. XII, 8; табл. XIII, 1, 9, 10), условный комплекс из Солонцов (ан. 7301; 7302), девять орудий из Новотрояновского клада (ан. 13 433, 13 434 — условно, 13 439—13 441 — условно, 13 446 — условно, 13 450 — условно), случайная находка из Сокирян Черновицкой обл. (ан. 5401). Спектрально не исследован металл двух серпов из Райгородского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 9), трех — из клада Христич (З. А. Грекул, В. А. Дергачев, 1969), двух — из безымянного клада, найденного в Молдавии (одно из орудий относится к С-4 условно; рисунки вещей мне передал В. С. Бочкарев), из поселения культуры ноа Гиндешты в Молдавии (А. И. Мелюкова, 1961, рис. 13, 1), а также из Медвежи Бричанского р-на МССР (хранится в РИКМ МССР). Известны две литейные формы серпов С-2 с р. Чут б. Елизаветградского у. (И. Т. Черняков, 1967, рис. 9). Любопытные аналогии этим серпам имеются в Западной Грузии из с. Опшквити, опубликованные Б. А. Куфтиным (1944, с. 325, рис. 20, 1 и 2). Определенные подражания им можно видеть в серпах из с. Цоиси с р. Квирилы (Б. А. Куфтин, 1949, табл. VIII, 1) в предполагаемом кладе кобанского времени.

Распространение серпов этого типа (исключая упомянутые находки из Грузии) практически не выходит за пределы Правобережья, Молдавии и румынской Молдовы (рис. 40), т. е. за территорию культур ноа с сабатиновской.

Из 76 проанализированных спектрально орудий 72 отлито из металла группы КТ и лишь четыре — из меди группы Пб.

С-6 — серпы дугообразные, сильно изогнутые, с прямой пяткой и «шпорой» для крепления рукояти (табл. XVI, 1, 2). Характерной деталью серпов С-6 являются валики на рукояти. Учтено всего четыре металлических экземпляра, из которых два проанализированы: из Ингульского (ан. 1922, табл. XVI, 1) и Никопольского клада (ан. 4450,

табл. XVI, 2). Неисследованные серпы этого типа известны из Райгородского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 9) и клада Мындрепшь в Молдавии (табл. III, 10). Никопольский серп отлит из меди группы Пб, ингульский — из металла группы КТ.

На нашу территорию серпы со «шпорой» заходят случайно. Их основной ареал раскинулся от Трансильвании через Северные Карпаты до Восточных Альп (рис. 40). Серпы со «шпорой» обнаруживают значительное количество типологических вариаций (W. v. Brunn, 1968, S. 53, abb. 5).

С-8 — серпы дугообразные, с сильной или средней степенью изгиба, с прямой пяткой и «кнопкой» для крепления рукояти (табл. XVI, 3—8). Учтено и проанализировано шесть металлических орудий: из Никопольского клада (ан. 4454, табл. XVI, 8), условный комплекс у Солонцов (ан. 7305, табл. XVI, 5), случайные находки из Хмельны Каневского р-на (ан. 4468, табл. XVI, 3), Леплявы Гельмязовского р-на Черкасской обл. (ан. 4469, табл. XVI, 4), Обуховки Днепропетровской обл. (ан. 4310, табл. XVI, 7) и с. Дуплиса Тернопольской обл. (ан. 5376, табл. XVI, 6). Четыре серпа отлиты из бронз группы КТ, два — из металла Пб. Серп этого типа найден в румынской Молдове на поселении культуры ноа Ын-лунгул-вынтулуй (М. Петреску-Дымбовица, 1960, рис. 8, 11).

Серпы С-8 в своих разнообразных вариантах широко распространены на Карпатах (рис. 41), уходят на север вплоть до Прибалтики (J. Dąbrowski, 1968), а также в Центральную Европу (W. v. Brunn, 1968, taf. 15, 16, 24, 29 и а.). Находки серпов С-8 на нашей территории эпизодичны и практически не выходят на восток далее Днепра.

С-10 — серпы дугообразные, с сильной или средней степенью изгиба, пятка прямая, без кнопки (табл. XI). Представляют собой вариант С-8. Своеобразие выражается в системе крепления рукояти. На нашей территории представлены лишь в количестве девяти экземпляров в Шетковском кладе (А. М. Tallgren, 1926, fig. 95). Их металл не проанализирован. Прямые аналогии этому типу можно видеть среди североболгарских материалов (клад Вырбица I и др.). За исключением находок из Щетковой балки, подобные серпы практически неизвестны (см. рис. 41).

С-12 — серпы дугообразные, с относительно слабой степенью изгиба, фигурная пятка с откованным крюком для крепления рукояти (табл. XVI, 9—15). У некоторых экземпляров крюк может быть обломан. Орудия этого КТР отличают малые размеры: не более 15—16 см в длину. Учтено 10 экземпляров металлических орудий, из которых семь проанализированы спектрально: из Авраамовского клада (ан. 4283, табл. XVI, 15), из клада из Старого Быкова Черниговской обл. (ан. 4476—4478, табл. XVI, 10, 11, 14), случайные находки из Нижнего Рогачика на Нижнем Днестре (ан. 60, табл. XVI, 9) — условно, из г. Корсунь-Шевченковский (ан. 138, табл. XVI, 13) и Вьюнцов Полтавской обл. (ан. 139, табл. XVI, 12). Металл следующих серпов остался спектрально не исследованным: из г. Остер Черниговской обл., из Головатыно Смелянского р-на, из Козина Обуховского р-на Киевской обл. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 94, 2, 3, 9). Один серп из Авраамовского клада оказался сделанным из меди группы

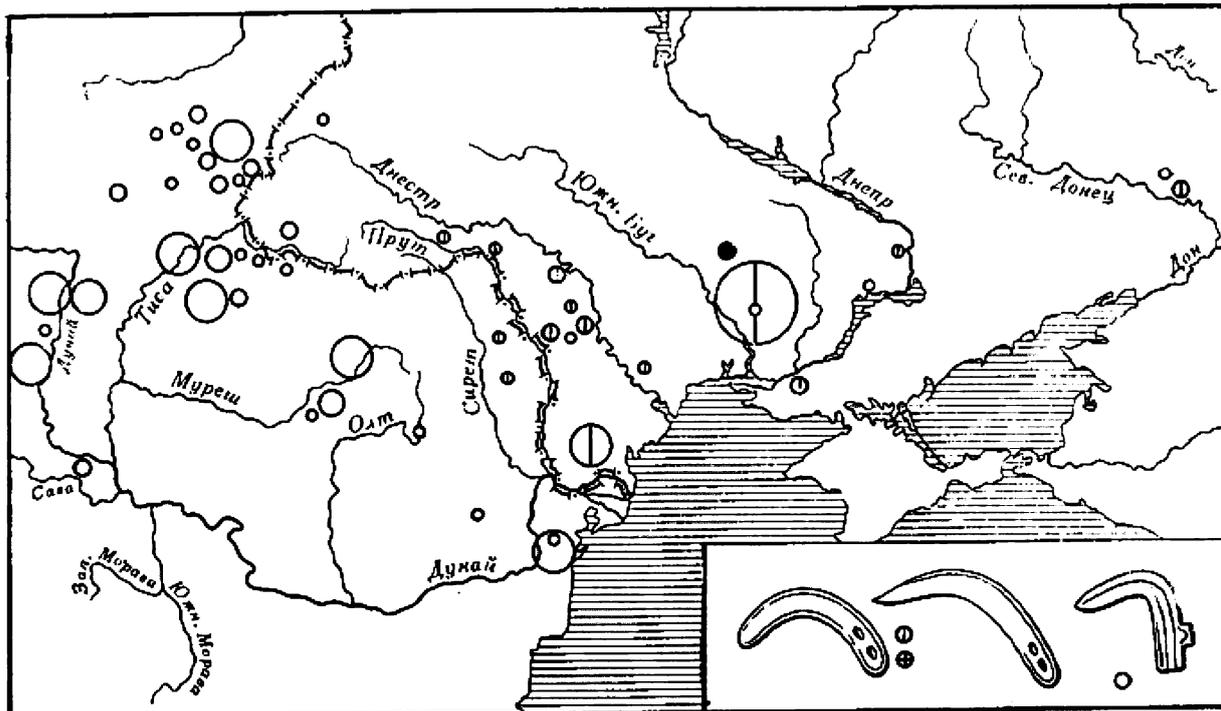


Рис. 40. Распространение серпов типов С-2/4 и С-6

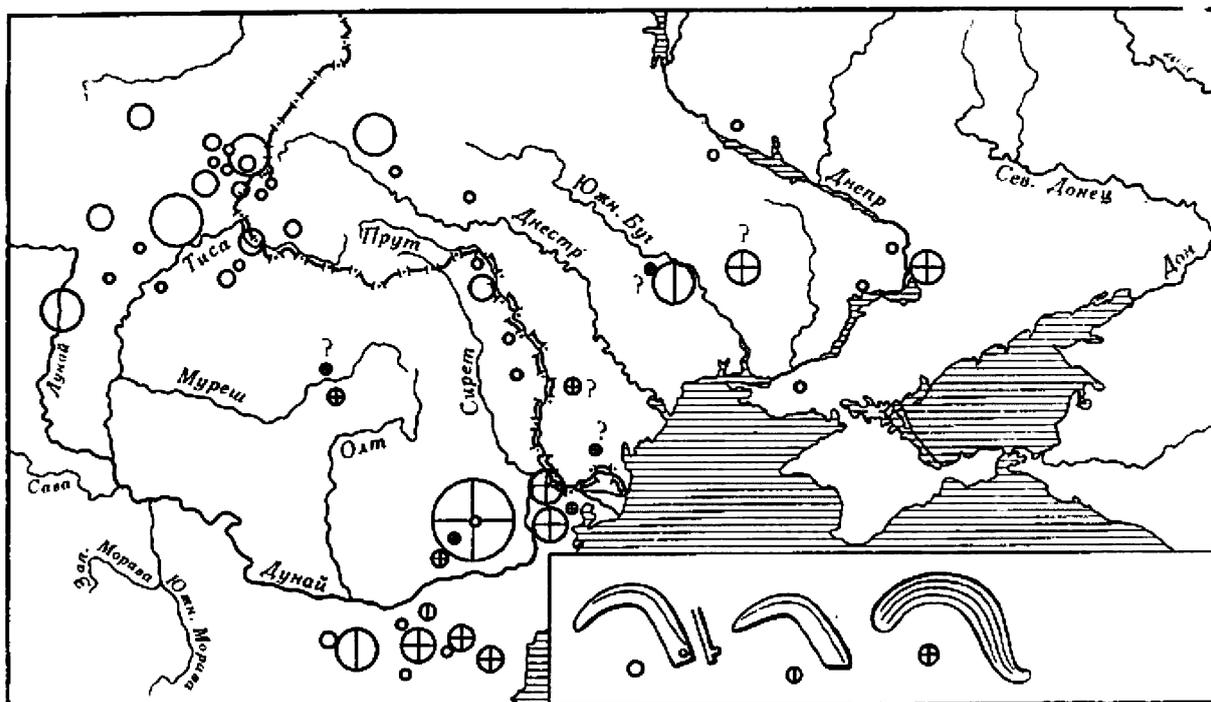


Рис. 41. Распространение серпов типов С-8, С-10 и С-22

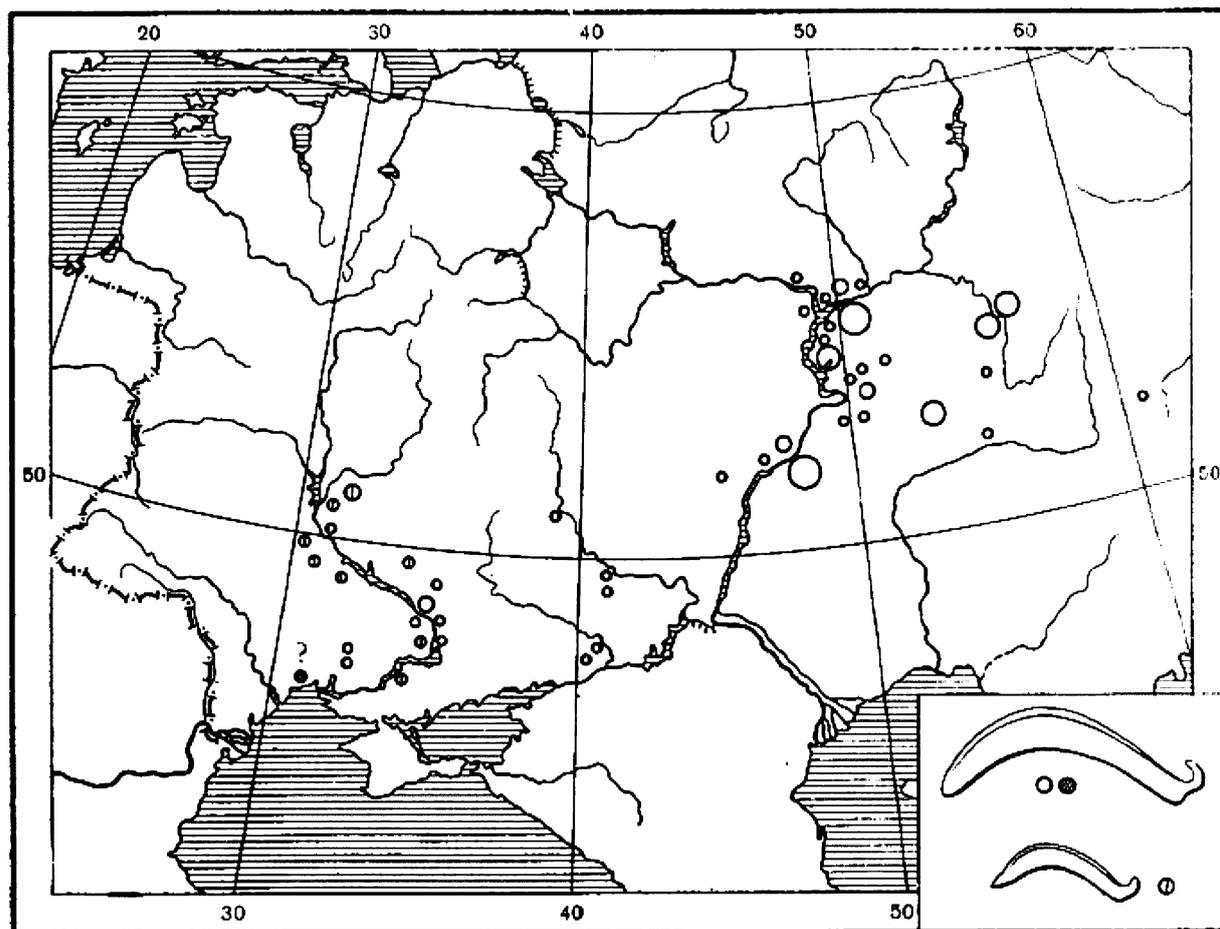


Рис. 42. Распространение серпов типов С-12 и С-14

Пб, металл двух экземпляров отнесен к группе (Лб), три находки сделаны из меди группы МП (Донбасса?), один попал в неопределенную группу.

Мелкие серпы типа С-12 представляют собой узколокальную среднеднепровскую группу находок (рис. 42), лишь изредка, и то в качестве своих вариантов, спускающихся на Нижний Днепр (Нижний Рогачик и Авраамовский клад, табл. XVI, 9, 15). Можно полагать, что они являются среднеднепровским вариантом или же подражанием следующего КТР серпов (С-14), распространенных гораздо шире по Восточной Европе. В соответствии с общим формальным сходством и химическим составом металла можно полагать, что эти серпы начали производиться под влиянием восточносрубных очагов металлообработки.

С-14 — характеристика этих серпов полностью совпадает с С-12. Однако они отличаются несколько большей степенью изгиба и, что самое главное, большими размерами: не менее 21—22 см (табл. XVII, 1—9). Учтено 12 экземпляров металлических орудий, из которых девять проанализировано: б. Екатеринославская губ. (ан. 710 и 711, табл. XVII, 9, 4), Вовниги Днепропетровской обл. (ан. 4254, табл. XVII, 2), Бородаевка б. Верхнеднепровского у. (клад? — ан. 4255, табл. XVII, 6 и ан. 4292,

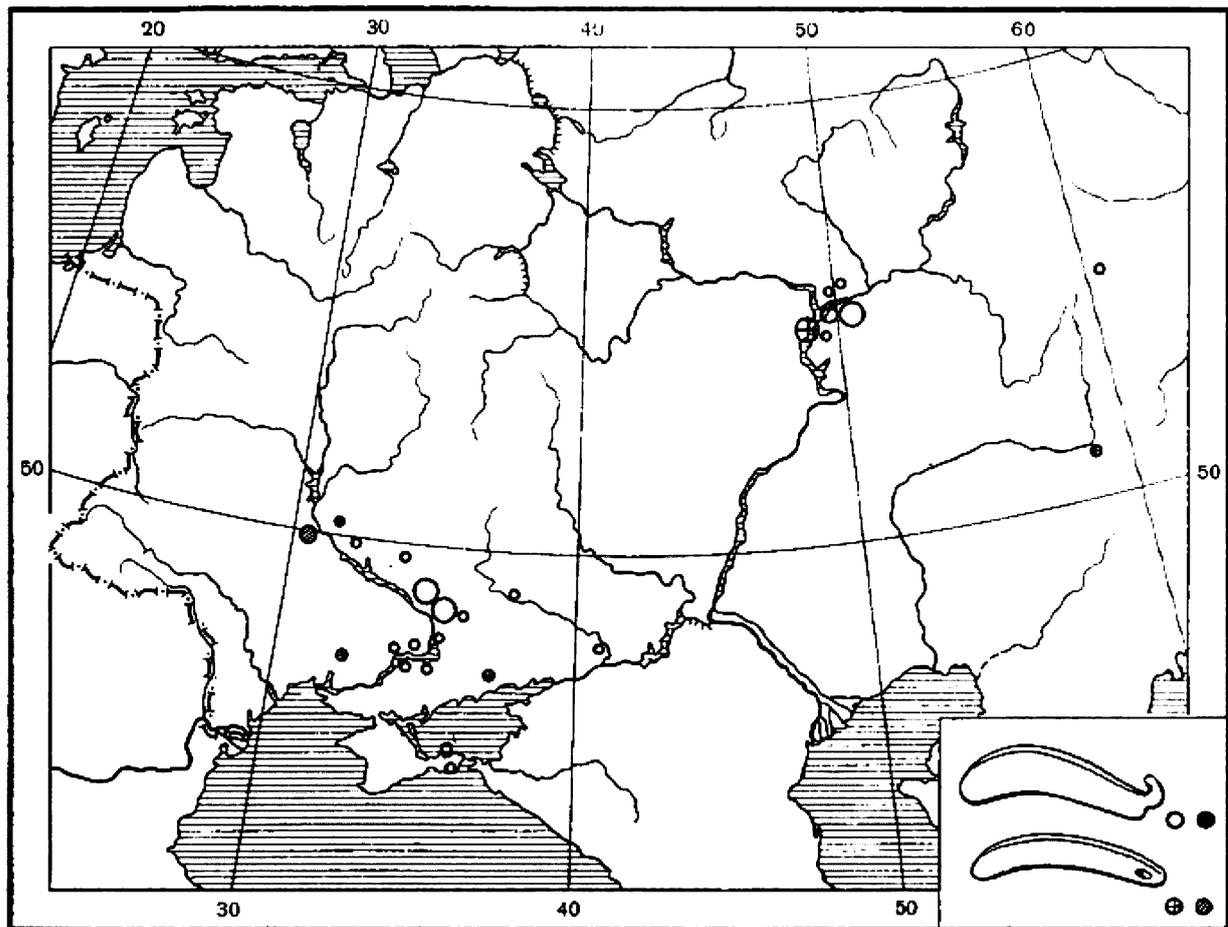


Рис. 43. Распространение серпов типов С-16 и С-18

табл. XVII, 3), Гарбузовцы Кобеляцкого р-на Полтавской обл. (ан. 4389, табл. XVII, 8), Каменское б. Екатеринославской губ. (ан. 4488, табл. XVII, 7), Ульяновка Еланецкого р-на Николаевской обл. (ан. 7353, табл. XVII, 1) и Обуховка Николаевской обл. (ан. 132, табл. XVII, 5). Непроанализированные находки: Козинцы близ Переяслава-Хмельницкого (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. IX, 56), слобода Константиновка б. Богучарского у. (ОАК за 1901 г., с. 124, рис. 207) и ст. Нижнекурмоярская на Донце (хранится в Новочеркасском музее, № 5072).

Большинство серпов С-14 сделано из меди группы Лб — пять предметов, к группе МП относятся три экземпляра, последний из проанализированных серпов сделан из металла, условно отнесенного к группе ВУ.

К серпам С-14 условно отнесена и литейная форма из Черноморки близ Одессы (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 32, 1, с. 148). Можно предположить, что после отливки в ней заготовки серпа у последнего отковывался крюк с пяткой, характерной для С-14. Однако это только предположение, которое твердо доказать невозможно, тем более что форма из Черноморки выходит за западные пределы распространения серпов и литейных форм этого типа.

Таблица 7-III. Схема дифференцирующих признаков серпов

Основные признаки и детали	Конфигурация	Дугообразная			
	Форма пятки или способ крепления	Овальная с двумя отверстиями	Прямая со «шпорой»	Прямая с «кнопкой»	Прямая без «кнопки»
	Степень изгиба	Средняя	Слабая	Сильная	Средняя или сильная
	Прочие признаки		Раскованный вариант С-2		
	Индекс КТР	2	4	6	8

Серпы типа С-14 распространены на чрезвычайно широких пространствах от Зауралья до Правобережья Украины (см. рис. 49). Центр их ареала находится в Поволжье и Приуралье — в области медистых песчаников. Их появление в Северном Причерноморье и Приазовье, безусловно, следует связывать с воздействием приуральского металлургического очага срубной культуры, бывшего основным производителем этого типа орудий и датированного в основном сейминским хронологическим горизонтом. В пользу этого свидетельствует и химический состав металла: часть меди, относимой к группам МП и ВУ, можно рассматривать и как импорт с востока. Однако большая часть этих серпов, сделанных из меди группы Лб и, вероятно, МП, изготовлялась на месте.

С-16 — серпы дугообразные, с очень слабой степенью изгиба, с откованным крюком и фигурной пяткой, с утолщением лезвия к носовой части (табл. XVIII, 1—8; XIX, 1—5, 8—12). Учтено 27 экземпляров металлических орудий, из которых 21 проанализирован: Кабаковский клад (ан. 4396—4401, табл. XIX, 4, 5, 8—11), Лобойковский клад (ан. 7528—7530, табл. XIX, 1—3; ан. 7553, 7554, табл. XVIII, 7 и 1), а также, видимо, обломки двух серпов из этого клада (ан. 7556, 7558), граница б. Екатеринославской и Херсонской губ. (ан. 148, табл. XVIII, 2), район Днепровских порогов (ан. 149, табл. XVIII, 5), Бористевка Никопольского р-на (ан. 150, табл. XVIII, 3), с Керченского полуострова (ан. 5757, табл. XIX, 12), Кировское на Керченском полуострове (ан. 7807, табл. XVIII, 6), условный клад Бородаевка (ан. 4293, табл. XVIII, 4) и Ильичевка Краснолиманского р-на Донецкой обл. (ан. 8999, табл. XVIII, 8). Последнее поселение относится автором проведенных раскопок Шаповаловым к сабастиновской культуре. Кировское характеризуется смешанным сабастиновско-белозерским слоем (А. М. Лесков, 1970). Кроме того, известны находки из Леплявы Гельмязовского р-на (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 94, 8), из Березняков с Полтавщины (А. М. Лесков, 1967, рис. 17, 20), из Варваровки б. Павлоградского у. (ОАК за 1902 г.,

Дугообразная					Коленчатая		
Фигурная с откованным крюком			Прямая	Прямая с отверстием	С наме-чающимся крюком	Литой крюк	
Слабая	Средняя	Очень слабая	Слабая		Средняя	Средняя	Очень сильная
Малый размер орудий	Крупный размер орудий	Лезвие сильно расширено к концу			Продольные ребра		
12	14	16	18	20	22	24	26

с. 128, рис. 215), из ст. Нижнекурмоярская на Донце (хранится в музее Новочеркасска, № 5070), из условных кладов в с. Благовещенка Запорожской обл. и в с. Борисовка Днепропетровской обл. (сведения переданы автору В. С. Бочкаревым). Этому КТР принадлежит литейная форма из Головуровки (И. М. Шарафутдинова, 1973, рис. 1, 1а) и условно два обломка литейных форм для серпов из Деревянного Обуховского р-на (А. М. Лесков, 1967, рис. 12).

Из 21 проанализированной спектрально находки 20 (включая сюда и условные) относятся к металлу группы Лб. И только один серп сделан из меди группы ВК.

Ареал находок С-16 охватывает территории от Зауралья до Правобережья Украины (рис. 43). Центр ареала лежит на Левобережье Днепра. Этот центр подчеркивается и преобладанием серпов, изготовленных из локальной (местной) группы Лб. Приуральские серпы, однако, не следует рассматривать как импорт из Северного Причерноморья, так как они, во-первых, изготовлены из иных химических групп меди и, во-вторых, имеют некоторые морфологические особенности: их лезвие почти прямое, в то время как северопричерноморские изогнуты сильнее, отчего можно выделить как бы ряд переходных экземпляров между типом С-14 и С-16. Кроме того, северопричерноморские экземпляры имеют дополнительный осевой прогиб лезвия, отчего при рассматривании серпа в фас орудие выглядит искривленным. Видимо, имело место воздействие поднепровских очагов металлообработки на приуральские, в результате чего там появились серпы типа С-16.

С-18 — серпы дугообразные, со слабой степенью изгиба, с прямой пяткой (табл. XIX, 6 и 13). Весьма немногочисленный и аморфный тип изделий. Учтено и проанализировано всего два экземпляра металлических орудий: Ингульский клад (ан. 1909, табл. XIX, 13) и случайная находка из Елисеевичей б. Бердянского у. (ан. 769, табл. XIX, 6). Ин-

гульская находка отлита из бронзы КТ, последняя к этой же группе отнесена условно. К этим серпам относительно близко по форме орудие из андроновского могильника у аула Тулайкина (Е. Н. Черных, 1970, рис. 54, 14).

С-20 — серп, имеющий те же характеристики формы, что и С-18. Отличие касается лишь отверстия на пятке для крепления рукояти. Известен в единственном экземпляре и происходит с Полтавщины (?). Его металл относится к группе КТ (ан. 4391, табл. XIX, 7).

С-22 — серпы дугообразные, с намечающимся крюком для крепления рукояти. Известны в количестве 16 экземпляров из Ореховского клада (ан. 7492—7507, табл. XX, 1—14). Одно орудие происходит из Новотрояновского клада (ан. 13451, условное отношение к КТР). К группе Пб относятся 14 орудий, три серпа отлиты из бронзы группы КТ. К этому же разряду относятся и серпы Козорезовского клада, по крайней мере, из числа опубликованных впервые Н. Мурзакевичем (1853, с. 567), а затем переизданных А. М. Тальгреном (А. М. Tallgren, 1926, fig. 97). Всего в этом кладе упомянуто 12 серпов, однако тип всех экземпляров неясен. Известны еще четыре серпа, которые можно также условно отнести к разряду С-22: безымянный клад из МССР — три орудия, случайная находка в с. М. Мечетня Кривоозерского р-на Николаевской обл. (сведения передал В. С. Бочкарев). Ареал этих серпов ограничивается Южными Карпатами с известным кладом Дражна-де-Жос, где сконцентрировано основное количество подобных орудий, а также Нижним Подунавьем (Добруджа) с Балканами (см. рис. 41). В Трансильванию они попадают относительно редко. Об этом же говорит и преобладание среди серпов С-22 металла группы Пб.

С-24 — серпы дуговидно-коленчатые или просто коленчатые, с литым крюком для крепления рукояти (табл. XXI). Представляют собой переходный вариант между С-22 и более широко распространенными серпами, выделенными в КТР С-26. Учтены 39 металлических находок, из которых 35 проанализированы: Ингульский клад (табл. XXI, 1 — ан. 1912, 2 — ан. 1903, 3 — ан. 1908, 4 — ан. 1918, 5 — ан. 1919, 11 — ан. 1913, 12 — ан. 1906, 13 — ан. 1920; табл. XXII, 1 — ан. 1921, 2 — ан. 1905, 4 — ан. 1914, 5 — ан. 1904, 6 — ан. 1917, 7 — ан. 1910, 8 — ан. 1907, 12 — ан. 1911), Князьгригорьевский клад (табл. XXI, 14 — ан. 5646, 7 — ан. 5648, 15 — ан. 5649, 8—10 — ан. 5767—5769), Бециловский клад (табл. XXII, 9 — ан. 5758, 10 — ан. 5763, 2 — ан. 5764), Райгородский клад (ан. 7036, 7037), Ореховский клад (ан. 7508, табл. XXI, 16), Новотрояновский клад (ан. 13442, 13445, 13447, 13453, 13454), а также случайные находки из Жидачева Львовской обл. (ан. 10058, табл. XXII, 11) и с Буковины (ан. 10059, табл. XXI, 6). Кроме того, известны серпы из клада Журавлинка с Побужья (табл. X, 7, 10, 11) и неопубликованного клада из с. Курячи Лозы Николаевской обл. Ввиду некоторой фрагментарности этих непроанализированных серпов их отношение к разрядам С-24 или С-26 определить трудно.

27 серпов отлито из металла группы КТ, восемь — из металла группы Пб. Ареал серпов этого типа совпадает в основных чертах с территорией распространения культур ноа и сабашиновка (рис. 44). Западнее

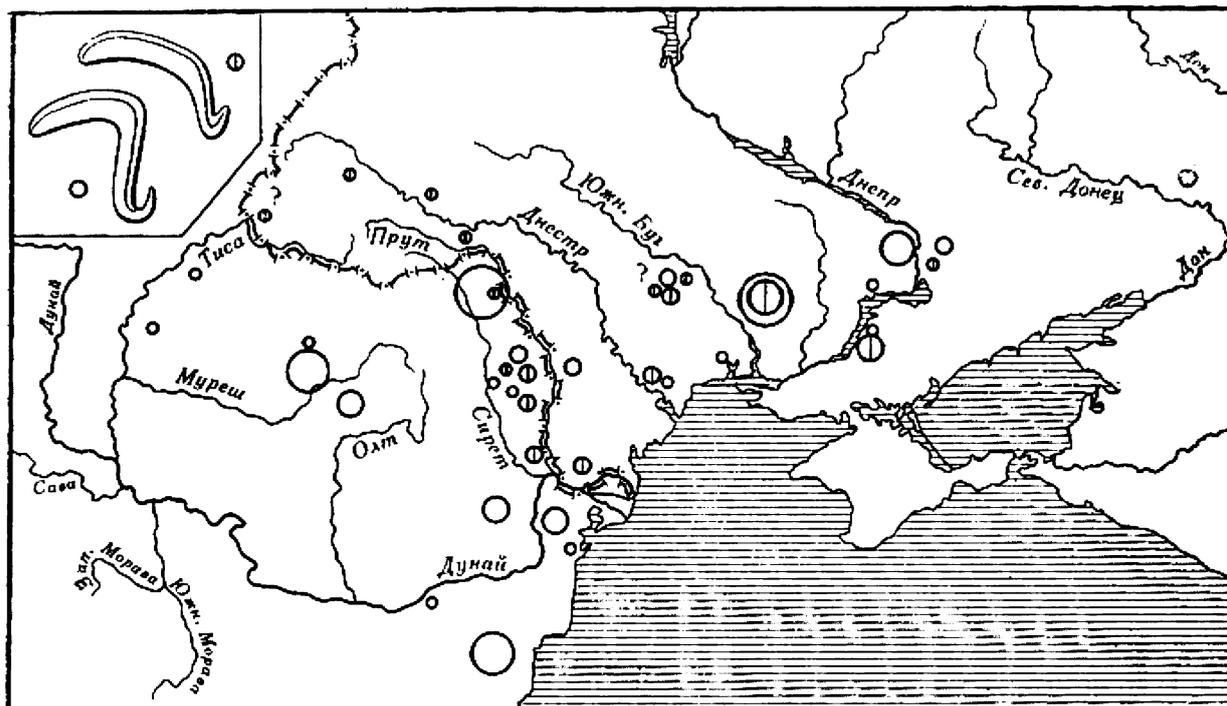


Рис. 44. Распространение серпов типов С-24 и С-26

румынской Молдовы эти серпы практически неизвестны. По всей вероятности, серпы С-24 представляют собой восточную разновидность КТР С-26, от которого ряд экземпляров С-24 можно отличить лишь с большим трудом.

С-26 — серпы коленчатые, с очень четко выраженным перегибом лезвия и литым крюком, массивные (табл. XXIII—XXV). Учтено 33 экземпляра металлических орудий, из которых проанализировано 29: Игульский клад (табл. XXIII, 1 — ан. 1900, 2 — ан. 1915, 3 — ан. 1916; табл. XXV, 1 — ан. 1852, 2 — ан. 1895, 3 — ан. 1896, 4 — ан. 1898, 5 — ан. 1853, 6 — ан. 1854, 7 — ан. 1897, 8 — ан. 1899), Авраамовский клад (табл. XXIII, 5 — ан. 4290, 6 — ан. 4289, 7 — ан. 4288, 8 — ан. 4285, 9 — ан. 4284; табл. XXIV, 5 — ан. 712, 6 — ан. 4287, 7 — ан. 4286), Никопольский клад (ан. 4446), Бециловский клад (ан. 5756, табл. XXIV, 1), Князьгригорьевский клад (ан. 5770 — условно), Лозовский клад (ан. 9801—9803, табл. XXIV, 2—4), случайная находка из Малого Братского с Тилигульского лимана (ан. 5647, табл. XXIII, 4), условно — серп из Новопавловского клада (ан. 4273). Неисследованными остались другой серп из Новопавловского клада б. Павлоградского у. (А. С. Федоровский, 1921; А. М. Tallgren, 1926, fig. 81) и, возможно, обломки орудий из клада Журавлинка (табл. X, 9—10).

16 серпов типа С-26 отлито из бронз группы КТ, 12 — из металла Пб. Ареал этих серпов имеет свой центр в Трансильвании, на Южных Карпатах, заходя и в Северную Болгарию (см. рис. 44). В немалом числе попадают эти орудия на Правобережье Украины и в Молдове.

Наконечники копий, дротиков и стрел

Наконечники копий, дротиков и стрел представляют собой относительно малочисленную категорию находок. Всего учтено 56 экземпляров, подвергшихся типологическому анализу. Из них спектрально исследованными оказались 27 находок. Кроме того, учтено 13 литейных форм различных типологических разрядов.

Наконечники копий и дротиков обозначены в работе общим индексом П и подразделены на 18 конечных типологических разрядов. Их схематичные изображения представлены на табл. XXVI. Принципиальная схема членения этой категории оружия приводится на табл. 8-III.

П-2 — втульчатый двухперый наконечник стрелы (табл. XXVI). Известен среди материалов Лобойковского клада (ан. 7593). Отлит из металла группы Лб. Известны немногочисленные аналогии на востоке среди срубного и андроновского металла (*Е. Н. Черных*, 1970, табл. А).

П-3 — втульчатый четырехперый наконечник стрелы (табл. XXVI). Также известен среди изделий Лобойковского клада (ан. 7572, группа Лб). Форма его уникальна. Не исключено, что опосредствованно эту находку можно сопоставить с литейной формой для трехперых наконечников стрел, найденной на Кировском поселении, о которой упоминает А. М. Лесков (1970, с. 31). Не исключено также, что с ним можно сближать и наконечник стрелы из условного клада Благовещенка Запорожской обл. (рисунки В. С. Бочкарева).

П-4 — наконечник копья, кованый, с разомкнутой втулкой, с листовидным пером. В этом районе известен в единственном экземпляре и происходит, видимо, с Полтавщины. Наконечник откован из меди группы ВК (ан. 4412, табл. XXVII, 1). Основные аналогии типа находятся в Волго-Уралье (Сейма и срубные памятники — *Е. Н. Черных*, 1970, рис. 45, 12—14), а также в Ростовкинском могильнике сейминско-турбинского типа в Западной Сибири (*В. И. Магющенко, Г. В. Ложникова*, 1969, табл. 6, тип III). В связи с этими обстоятельствами можно предположить его импорт с востока.

П-6 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, листовидным пером и круглым в сечении стержнем (табл. XXVII, 2—4). Всего учтено 8 экземпляров наконечников, из которых проанализировано три: Обуховка, б. Екатеринославской губ. (ан. 4311, табл. XXVII, 3), Петровка Червоноградского р-на Полтавской обл. (ан. 4413, табл. XXVII, 2), условно отнесенный к этому разряду наконечник из Поднепровья (ан. 4313, табл. XXVII, 4) и отличающийся от прочих своей удлиненной втулкой и орнаментом из заштрихованных треугольников на перо. Спектрально не исследованные экземпляры известны из Никопольского клада (*А. М. Tallgren*, 1926, fig. 80), из б. Каневского у., из Сухин Ржищевского района, из б. Звенигородского у., из Гришенцев б. Каневского у. (*А. И. Тереножкин*, 1961, рис. 92, 1, 4, 5, 7). Из проанализированных находок металл относится к группам Пб, Лб и условно ВК (по одному предмету).

Тип наконечников копий с листовидным пером и сомкнутой втулкой является широко распространенным. Такая принципиальная схема

Таблица 8-III. Схема дифференцирующих признаков наконечников копий, дротиков и стрел

Основные детали и признаки	Конфигурация пера	Четырехлопастная	Листовидно-треугольная	Листовидная						Пламенидная	Ромбическая	Листовидная зауженная	Листовидная						Пламенидная
	Пропорция и конфигурация втулки			Удлиненная						Укороченная	Укороченная, воронковидная	Укороченная	Удлиненная						
	Детали втулки			Кованая разомкнутая				Ушко			Продольные ребра от пера			Ушко	Ограниченная				
	Сечение стержня	Округлое			Ромбическое	Округлое	Ромбическое	Округлое или округло-ромбическое						Восьмигранное	Трехреберчатое	Двухреберчатое			
	Прочие признаки	Наконечники стрел						«Вильчатый» стержень	Прорези на пере										
Индекс КТР	2	3	4	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	23	24	26	28	30

*4

99

построения наконечника копья встречается повсеместно от Тихого до Атлантического океанов. Экземпляры различаются только своими вариациями, которые можно учесть лишь при тонком (метрическом) описании форм этих орудий. При обобщенном подходе к этому типу следует ограничиться предположением о производстве этого типа и в Северном Причерноморье, тем более что химическая картина металла проанализированных наконечников копий не обнаруживает явной тенденции привязки к исходным районам какой-либо ГМО.

П-7 — наконечники копья с сомкнутой втулкой, листовидным пером, ромбическим в сечении стержнем (табл. XXVI). Учтено три экземпляра: из Бородинского клада, отлитый из серебра (*Е. Н. Черных*, 1965), а также не исследованные спектрально наконечники с Керченского полуострова (*А. М. Лесков*, 1965, рис. 1, 4) и из с. Ивановка близ Херсона (ДХІАМ, 1929, табл. 1, 9). Наконечник из Бородинского клада вместе с другими серебряными вещами служил предметом частных и обстоятельных описаний (*Э. Штерн*, 1914; *О. А. Кривцова-Гракова*, 1949; *В. А. Сафронов*, 1968; *В. С. Бочкарев*, 1968 и др.). Неоднократно отмечалось, что наибольшее количество типологических параллелей этому копыю находится в Волго-Уралье. Однако на востоке эти наконечники большей частью были снабжены ушками для привязывания к древку (*Е. Н. Черных*, 1970, рис. 45, 15—23; 46, 1—3). По химическому составу серебра бородинский наконечник с волго-уральским металлом не связывается.

П-8 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, листовидным пером и «ушком» на втулке (табл. XXVI). Учтено два экземпляра: находка из Каменной Балки в Николаевской обл. и из Полосовки Полтавской обл. (*А. М. Лесков*, 1967, рис. 17, 14, 15). Металл их проанализировать не удалось. Наличие «ушек» сближает эти экземпляры с Волго-Уралем, где эта деталь наконечников копий была довольно распространена (*Е. Н. Черных*, 1970, рис. 45, 46). Две матрицы происходят из Головуровки (*І. М. Шарфутдінова*, 1973, рис. 1, 2 а — в).

П-9 — наконечник копья с удлиненной сомкнутой втулкой, листовидным пером и «вильчатым» стержнем (табл. XXVI). Известен единственный экземпляр из Бородинского клада, отлитый из серебра. Спектральный анализ позволил установить прямую связь с турбинскими находками из серебра и биллонов (*Е. Н. Черных*, 1965).

П-10 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, с листовидным пером и прорезными крыльями последнего (табл. XXVII, 5—8). Учтено семь металлических находок, из которых четыре проанализированы спектрально: из Лобойковского клада (ан. 7541, табл. XXVII, 5), из Мишурина Рога (ан. 4282, табл. XXVII, 6), Хмельны Каневского р-на (ан. 4462, табл. XXVII, 7) и хранящийся в Одесском музее (ОГАМ, № 44207, ан. 5774, табл. XXVII, 8). Не проанализирован металл находки из Леополя Киевской (?) обл. (*А. М. Tallgren*, 1926, fig. 108, 8). Условно в эту группу мы включаем и две находки с Дона: Хапровское городище (*В. А. Городцов*, 1940) и из хут. Кутан близ ст. Иловлинской (ОАК за 1901 г., с. 126, рис. 213).

Два копья отлиты из бронзы группы КТ (одно из них — условно), одно — из группы Пб и последнее — из Лб.

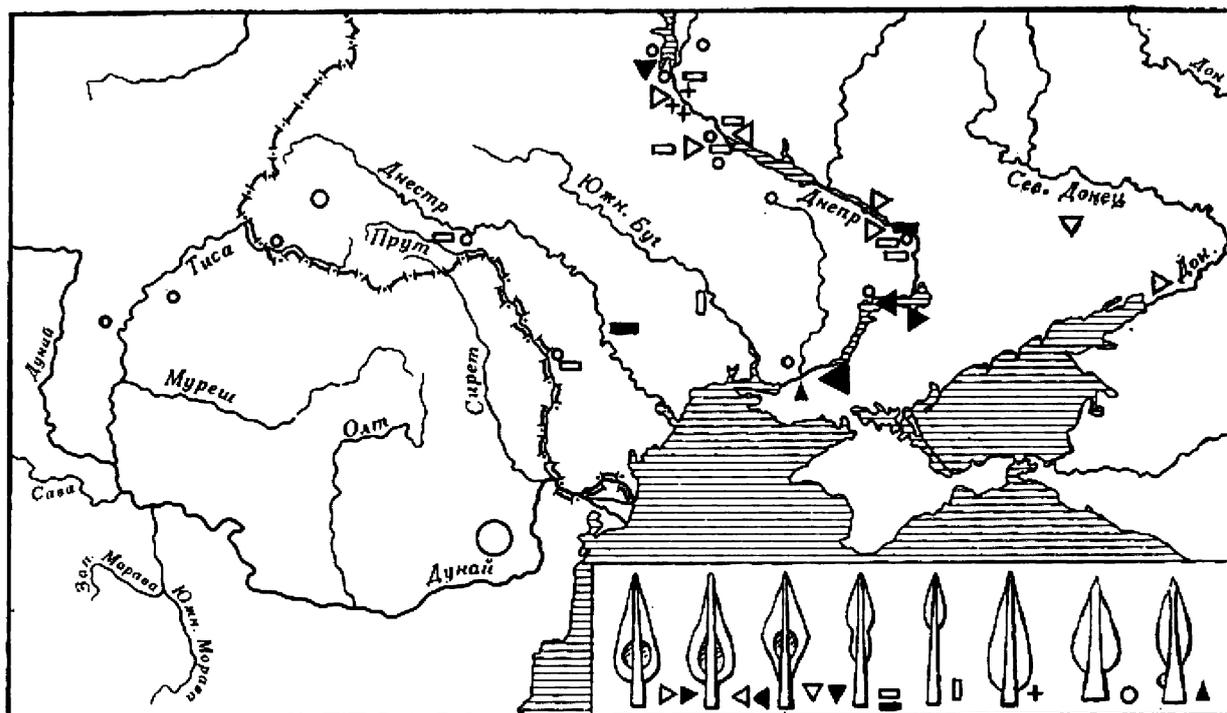


Рис. 45. Распространение наконечников копий типов П-10, П-12, П-16, П-18, П-20, П-22 и П-23 (литейная форма)

Известна также и литейная форма типа П-10 из Златополя Васильевского р-на Запорожской обл. (А. В. Бодянский, И. Н. Шарфутдинова, 1967).

Наконечники копий этого типа свои основные аналогии имеют на востоке — в Поволжье, Приуралье и в Зауралье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 46, 10—12; А. В. Збруева, 1952; Б. Г. Тихонов, 1960; Н. Я. Мерперт, 1965, рис. 1, 1). Там они встречаются как на памятниках предананьинского времени, так и в собственно ананьинских могильниках. В связи с этим общую карту распространения находок этого типа в эпоху поздней бронзы составить не удастся (рис. 45). В Северном Причерноморье и в Приазовье эти наконечники в раннежелезное время уже не встречаются. Их производство было, безусловно, налажено и в изучаемом районе, свидетельством чему является литейная форма, а также химический состав меди изученных экземпляров. Ведь на их изготовление шла преимущественно западная медь. Это позволяет нам отвергнуть их импортный характер как с востока, так и с запада: из Волго-Уралья они не могли быть доставлены из-за состава металла, а с запада — из-за отсутствия на Балкано-Карпатах подобных типов. Видимо, в эпоху поздней бронзы Северное Причерноморье было одним из центров производства наконечников копий с прорезными крыльями. Это касается не только типа П-10, но и рассматриваемых ниже типов П-12 и П-14.

П-12 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, с пламевидным пером, с прорезными крыльями (табл. XXVI). Единственный металлический наконечник этого типа опубликован А. Тальгреном

(*A. M. Tallgren, 1926, fig. 108, 9*) и происходит из Келеберды Гельмязовского р-на Черкасской обл. Металл его не проанализирован. Литейных же форм наконечников типа П-12 известно три: две из Завадовской мастерской и одна из Солохи (*A. M. Лесков, 1967, рис. 2, 2, 13, 18*). По-видимому, тип П-12 следует рассматривать как узколокальный поднепровский, не выходящий за пределы Среднего и Нижнего Днепра (см. рис. 45). Возможно, этот тип возник под воздействием широко распространенных в это время в Трансильвании и Венгрии иламевидных наконечников, для которых, однако, вырез не был характерен.

П-14 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, с пером ромбической конфигурации и прорезями на крыльях (табл. XXVI). Учтен лишь один наконечник из Ласок Донецкой обл., металл которого не проанализирован (*O. A. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 32*), и литейная форма из Иванковичей Васильковского р-на Киевской обл. (*A. И. Тереножкин, 1961, рис. 72, 8*).

П-16 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, с листовидным зауженным пером, крылья которого переходят на бока втулки в качестве ребер (табл. XXVIII, 1—4, 6). Учтены семь находок орудий, из которых пять проанализированы: Лозовский клад (ан. 9818, табл. XXVIII, 3). Игрень Днепропетровской обл. (ан. 4252 табл. XXVIII, 6), Романково Днепродзержинского р-на (ан. 4271, табл. XXVIII, 4), Прохоровка Гельмязовского р-на Черкасской обл. (ан. 4501, табл. XXVIII, 1) и Карижин Иваново-Франковской обл. (ан. 5392, табл. XXVIII, 2). Неисследованным остался химический состав следующих находок: Селище Каневского р-на (*A. И. Тереножкин, 1961, рис. 92, 14*), Правобережье б. Киевской губ. (*Б. и В. Ханенко, 1899, табл. XI, 38*), и Вишенки Бориспольского р-на (*С. С. Березанська, 1961, рис. 5, 3*). Известны и четыре литейные формы: по две из Волошской литейной мастерской (*A. M. Лесков, 1967, рис. 7*), сопоставляемые с этим КТР условно в связи с сильной фрагментарностью матриц, и из Красномаяцкого комплекса (*O. A. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 30*).

Четыре наконечника типа П-16 отлиты из карпато-трансильванского металла (группа КТ), а последний — из группы Лб.

Наконечники этого типа употреблялись преимущественно населением Поднепровья, Правобережья и Поднестровья (см. рис. 45). Известны и три аналогичные находки в Казанском Поволжье: у д. Яльчики б. Тетюшского у., а также условно из Чирков (*A. M. Tallgren, 1916, 27—28, old., VII, 8*) и наконечник из Татарии (?), опубликованный Б. Тихоновым (1960, табл. XVI, 14). Найден и наконечник этого типа в Венгрии (*J. Hampel, 1887, taf. XXVII, 7*).

П-18 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, с зауженным небольшим пером (табл. XXVI). Известны два наконечника: из Мигей близ г. Первомайска на Южном Буге (*И. В. Фабрициус, 1951, с. 95, табл. XX, 7*) и проанализированный наконечник (группа КТ) из Лисовичей Таращанского р-на (ан. 134, табл. XXVIII, 5). Видимо, они представляют собой вариант наконечников предыдущего типа П-16.

П-20 — наконечники копий с укороченной сомкнутой втулкой и листовидным пером (табл. XXVIII, 7, 8). Учтены шесть наконечников, из

которых два проанализированы: находка близ Переяслава-Хмельницкого (ан. 4500, табл. XXVIII, 7) и из с. Данку Котовского р-на (ан. 9838, табл. XXVIII, 8). Металл четырех наконечников остался неисследованным: Грищенцы б. Каневского у., Гребени Ржищевского р-на (*А. И. Тереножкин*, 1961, рис. 93, 2 и 3), орнаментированный заштрихованными треугольниками наконечник из Херсона (*А. М. Tallgren*, 1937a, fig. 7), а также из Цюрупинска Херсонской обл. (*О. А. Кривцова-Гракова*, 1955, рис. 34, 19). Исследованные наконечники отлиты из металла группы КТ. Ареал этого типа узок и редко выходит за пределы Среднего Поднепровья. Подобный наконечник копья из округа Мармарош опубликован *Й. Хампелем* (*J. Hampel*, 1887, taf. XXVII, 4).

П-22 — наконечники копий с укороченной сомкнутой втулкой, расширенной внизу (воронковидной) и листовидным пером (табл. XXVIII, 10—13). Учтено 10 экземпляров металлических орудий, из которых четыре проанализированы: Никопольский клад (ан. 4461, табл. XXVIII, 12), клад Валя Русулуй (ан. 9913, табл. XXVIII, 13), находки из Шабельников Чигиринского р-на (ан. 133, табл. XXVIII, 10) и близ Ненасытецкого порога (ан. 4267, табл. XXVIII, 11). Непроанализированным остался металл находок из следующих пунктов: Вишенки Бориспольского р-на, Веремье Обуховского р-на, б. Каневского у., Малый Букрин Ржищевского у. (*А. И. Тереножкин*, 1961, рис. 92, 10 и 11; 93, 4—6), а также из Дремайловки близ Херсона (*О. А. Кривцова-Гракова*, 1955, рис. 34, 20). Два экземпляра отлиты из бронз группы Пб, один — из металла группы КТ, последний наконечник условно сопоставлен с группой Лб.

Единственная литейная форма наконечника типа П-22 известна из комплекса, найденного на пос. Островец культуры ноа (*Е. А. Балагури*, 1964a).

Ареал находок этого типа охватывает довольно широкий район, доходя до верховьев Тиссы на северо-западе и Южных Карпат на юго-западе. Четко выраженного центра их распространения пока что установить не удалось (рис. 45). Однако их производство безусловно связано с Карпатским ГМЦ, на что указывает и распределение металла наконечников П-22 по химическим группам. Восточные параллели этому КТР неизвестны.

П-23 — наконечник копья с признаками предыдущего КТР П-22, но отличающийся от них наличием ушка на втулке под пером (табл. XXVI). Реконструируется по материалам литейного комплекса из Малых Копаней в Херсонской обл. (*А. М. Лесков*, 1967, рис. 11, 9). Представляет собой вариант типа П-22. Металлических экземпляров, соответствующих малокопанской литейной форме, в Северном Причерноморье не известно. Наконечники с ушком и расширенной втулкой известны в Прикаспийском Поволжье. В коллекции В. И. Заусайлова находится до шести экземпляров такого типа (*А. М. Tallgren*, 1916, pl. VII, 3, 4, а также № 1423, 2260, 3362, 3365; 27, 28. old.).

П-24 — наконечник копья с очень короткой ограниченной втулкой и листовидным пером. Единственная находка этого типа известна из района между селами Обуховка и Сугаковка в б. Херсонской губ. (ан. 4312, табл. XXVIII, 9). Наконечник отлит из бронзы группы Пб.

П-26 — наконечники копий с удлиненной сомкнутой втулкой, листовидным пером и тремя ребрами по пему (табл. XXVIII, 14, 15). Известен один наконечник из Запорожского р-на (ан. 7524, табл. XXVIII, 15), отлитый из металла группы КТ, а также условно относимый к этому КТР обломок наконечника из Леплявы (ан. 4473, табл. XXVIII, 14), отлитый, вероятнее всего, из металла группы Лб. В Поднепровье, как и на территории Правобережной Украины, этот тип наконечников чрезвычайно редок. Их основной ареал расположен в Трансильвании, Советском Закарпатье и Среднем Подунавье.

П-28 — наконечник копья с теми же признаками, что и у типа П-26. Исключение составляет наличие не трех, а двух ребер жесткости на перо (табл. XXVI). Известен в единственном числе и происходит, по всей вероятности, с Правобережья б. Киевской губ. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. XI, 37). Металл наконечника не проанализирован. Ареал этого типа в целом совпадает с предыдущим. Поэтому появление этих наконечников в Поднепровье следует связывать с западными влияниями или даже импортами, как это обычно и делают (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 95).

П-30 — наконечник копья с удлиненной втулкой и пламевидным пером; части пера, прилегающие к втулке, утолщены (табл. XXVI). Известен из Новотрояновского клада. Анализ металла (ан. 13430) показал его отношение к группе КТ. Множество аналогий известно из Карпатского бассейна и Среднего Подунавья.

Топоры, тесла и долота

В этом разделе рассматриваются находки, относящиеся к категориям рубящего орудия и орудий деревообрабатывающего производства. Их общий индекс — Т. Основная функция ряда конечных типологических рядов определяется с некоторым трудом. Если для КТР топоров Т-2, Т-3, Т-4 и Т-6 можно предполагать преимущественно военные функции, то для тесел Т-8, Т-20, Т-22, Т-24 эти функции, видимо, большей частью связаны с деревообработкой, чем тесла, кажется, будут сближаться с категорией кельтов. Для орудий типа пальштабов, относимых нами в Т-14, Т-16, Т-18, определение основной функции связано уже с большими трудностями. Таким образом, основной причиной объединения этих находок в настоящем разделе явилась их ударная или рубящая функция.

Схематическое изображение каждого из КТР представлено на табл. XXIX. Принципиальная схема членения этих орудий на конечные типологические ряды приведена ниже на табл. 9—III, 10—III и 11—III.

Всего учтено 17 металлических втульчатых топоров, из которых удалось проанализировать лишь четыре.

Топоры. Т-2 — топоры однолезвийные, втульчатые, с шайбой на обухе. Учтено восемь экземпляров, из которых три проанализированы: Никопольский клад (ан. 4460, табл. XXX, 3), Ореховский клад — клин топора, условно отнесенный к этому разряду (ан. 7518, табл. XXX, 4), случайная находка из б. Екатеринославской губ. (ан. 4316, табл. XXX, 2).

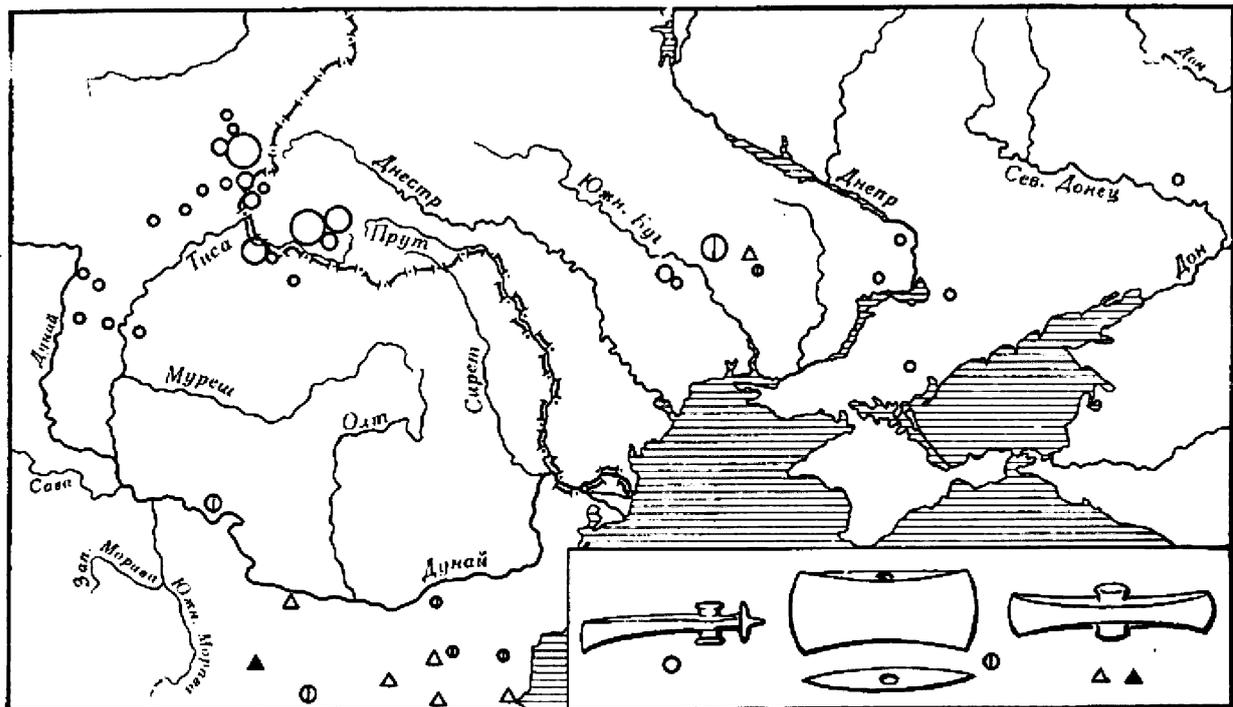


Рис. 46. Распространение топоров типа Т-2, Т-4, Т-6

Два топора отлиты из бронзы группы Пб, один — из группы КТ. Остался неисследованным металл следующих находок: Орлово близ Меликтополя (А. М. Tallgren, 1937а, fig. 11), условно относимая к этому типу обушная шайба (?) топора из Райгородского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 9, 2), два топора из клада у Журавлилки (П. В. Харламович, 1931) и орудие из клада Курячи Лозы Николаевской обл. (рисунки клада мне передал В. С. Бочкарев). Экземпляры из Журавлинского клада несколько отличаются от предыдущих наличием на шайбах пшшечек и отсутствием четкой прямой грани сбоку втулки, отчленяющей клин от обушной части (табл. X, 1, 2).

Центр ареала топоров этого типа лежит на севере Трансильвании, в Восточных и Северных Карпатах, Венгрии (рис. 46). Подробная типология топоров с обушной шайбой разработана И. Нестором (I. Nestor, 1938). Позднее появились некоторые модификации этой типологии для ранних форм топоров (см., например, А. Mozsolics, 1967, S. 34, abb. 6).

Т-3 — однолезвийный втульчатый топор с гребнем по обуху (табл. X, 3 и XXIX). Известен единственный экземпляр из Журавлинского клада (П. В. Харламович, 1931). Металл топора не проанализирован. Ареал топоров этого типа лежит в Трансильвании и Южных Карпатах.

Т-4 — широкие двулезвийные топоры с невыступающей втулкой. Учтено семь экземпляров, из которых шесть известно в собрании клада у балки Щеткова б. Елизаветградского у. на р. Южный Буг (А. М. Tallgren, 1926, fig. 95) и из Козорезовского клада на р. Ингул (Н. Мурзакевич, 1853; А. М. Tallgren, 1926, fig. 97). Удалось проанализировать

единственный топор из Щетковского клада (ан. 767, табл. XXX, 7), который оказался отлитым из металла группы Лб. Вопрос о распространении этого разряда находок будет рассмотрен совместно с топорами Т-6.

Т-6 — узкие, массивные, двулезвийные топоры с выступающей втулкой (табл. XXIX). Известен всего один экземпляр из Козорезовского клада (*Н. Мурзакевич*, 1853; *А. М. Tallgren*, 1926, fig. 97). Металл козорезовского топора не исследован. Ареал топоров Т-4 и Т-6, вообще немногочисленных по сравнению с другими группами находок, уводит нас к Нижнему Подунавью, Балканам (рис. 46), где известны также литейные формы типа Т-6 (находка близ г. Брезника в Болгарии).

Топоры-тесла также разделены нами на ряд КТР, обозначенных тем же общим индексом Т. Учтено 19 металлических находок и 9 (?) литейных форм. Проанализировано 11 предметов. Принципиальная схема такого подразделения представлена в табл. 10—III.

Т-8 — плоские и удлиненные топоры-тесла без закраин, в сечении прямоугольные, трапециевидные либо шестигранные (табл. XXX, 5—7). Учтено шесть металлических находок, из которых три проанализированы: Лобойковский клад (ан. 7536 и 7537, табл. XXX, 6, 7), Ульяновка Еланецкого р-на Николаевской обл. (ан. 7351, табл. XXX, 5). Металл их относится к группе Лб. Не исследованными спектрально остались находки с Керченского полуострова (*А. М. Лесков*, 1965, рис. 1, 3), а также два отличающиеся от предыдущих заметной раскованностью лезвия топора-тесла из Леплявы Гельмязовского р-на Черкасской обл. и Грищенцев Каневского р-на (*А. И. Тереножкин*, 1961, рис. 93, 7 и 8).

Известны также литейные формы для топоров-тесел этого разряда: Деревянное Обуховского р-на и Малые Копани Херсонской обл. (*А. М. Лесков*, 1967, рис. 12 и 11), из пос. Островец культуры ноа (*Э. А. Балагури*, 1964), Волошского (*О. В. Бодянский*, 1952, табл. IV, 3), две или три матрицы с пос. В. Тарасовка IV (сборы *А. В. Бодянского*, рисунки автору переданы *В. С. Бочкаревым*), вероятно, три литейные формы из Головуровки (*И. М. Шарафутдинова*, 1973, рис. 2, 2а, 3б, 4а).

Топоры-тесла Т-8 по сравнению с другими находками этой категории сравнительно многочисленны, однако за пределами собственно Поднепровья они встречаются довольно редко. В Волго-Уралье точные аналогии этим теслам практически неизвестны, как, впрочем, и в западных районах.

Т-10 — плоские, трапециевидные в плане топоры-тесла с узкими закраинами. Соотношение ширины закраин и ширины тесла равняется или менее 1 : 3. Учтено пять экземпляров, из которых три проанализированы спектрально: Никопольский клад (ан. 4447, табл. XXX, 9), Вишенки Остерского р-на Черниговской обл. (ан. 4272, табл. XXX, 8) и Леплява Гельмязовского р-на (ан. 4502, табл. XXX, 10). Две находки отлиты из бронз группы Пб, одна — группы КТ. К тому же КТР относятся топоры-тесла из Ново-Павловского клада б. Павлоградского у. (*А. С. Федоровский*, 1921; *А. М. Tallgren*, 1926, fig. 81) и с поселения белогородско-черняховского типа у с. Саудраки Хмельницкого р-на (*О. Ф. Лагодовська*, 1954, рис. 4, 5).

Таблица 9-III. Схема дифференцирующих признаков ступчатых топоров

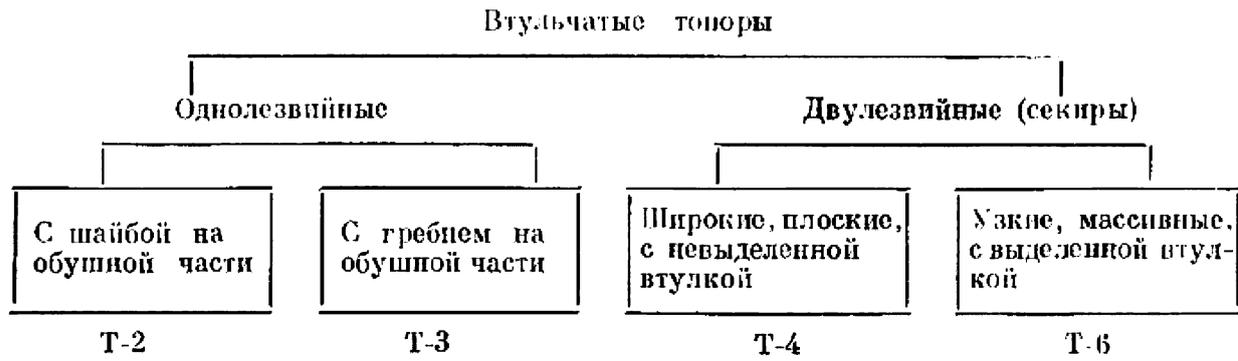
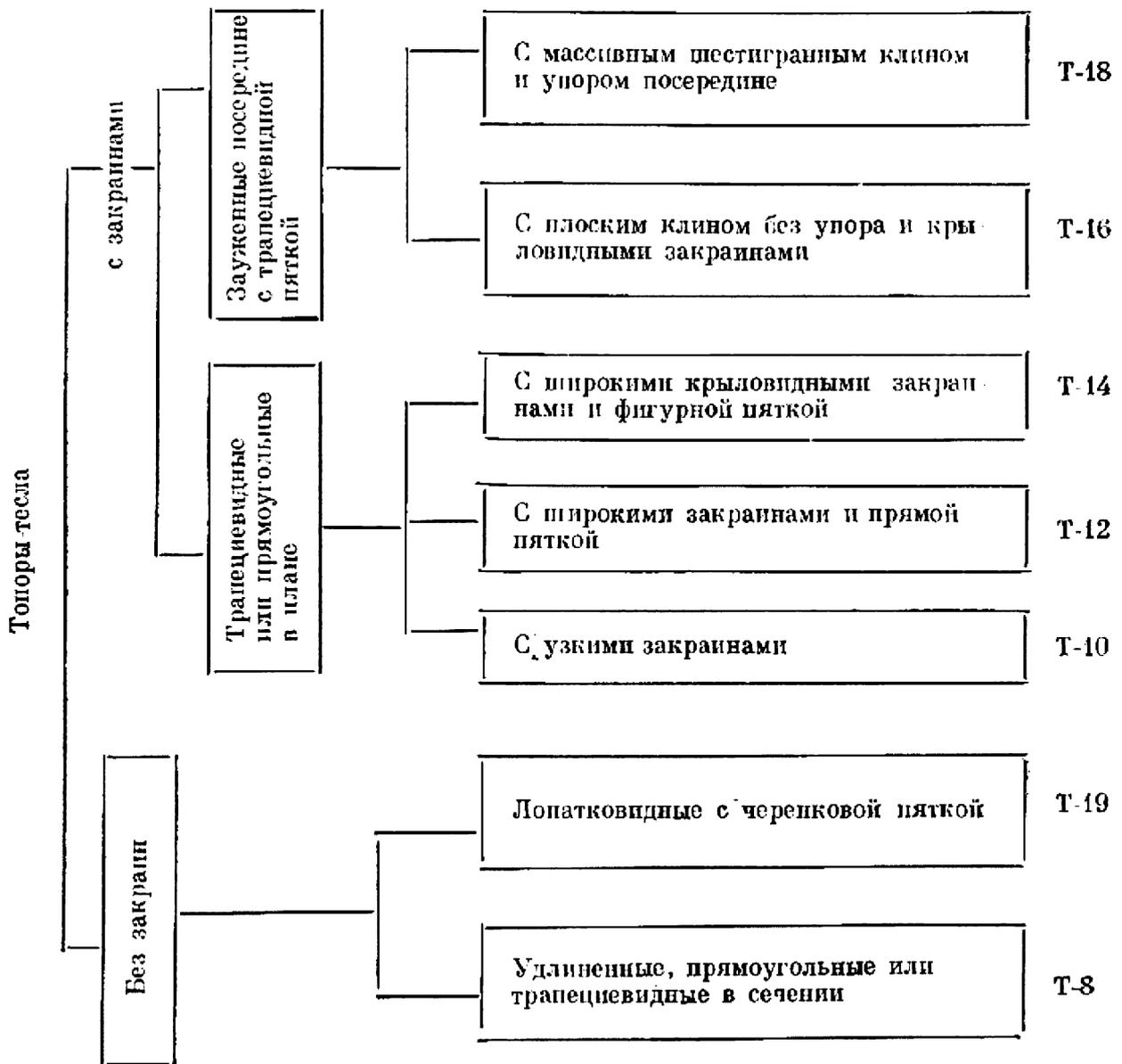


Таблица 10-III. Схема дифференцирующих признаков плоских топоров тесла



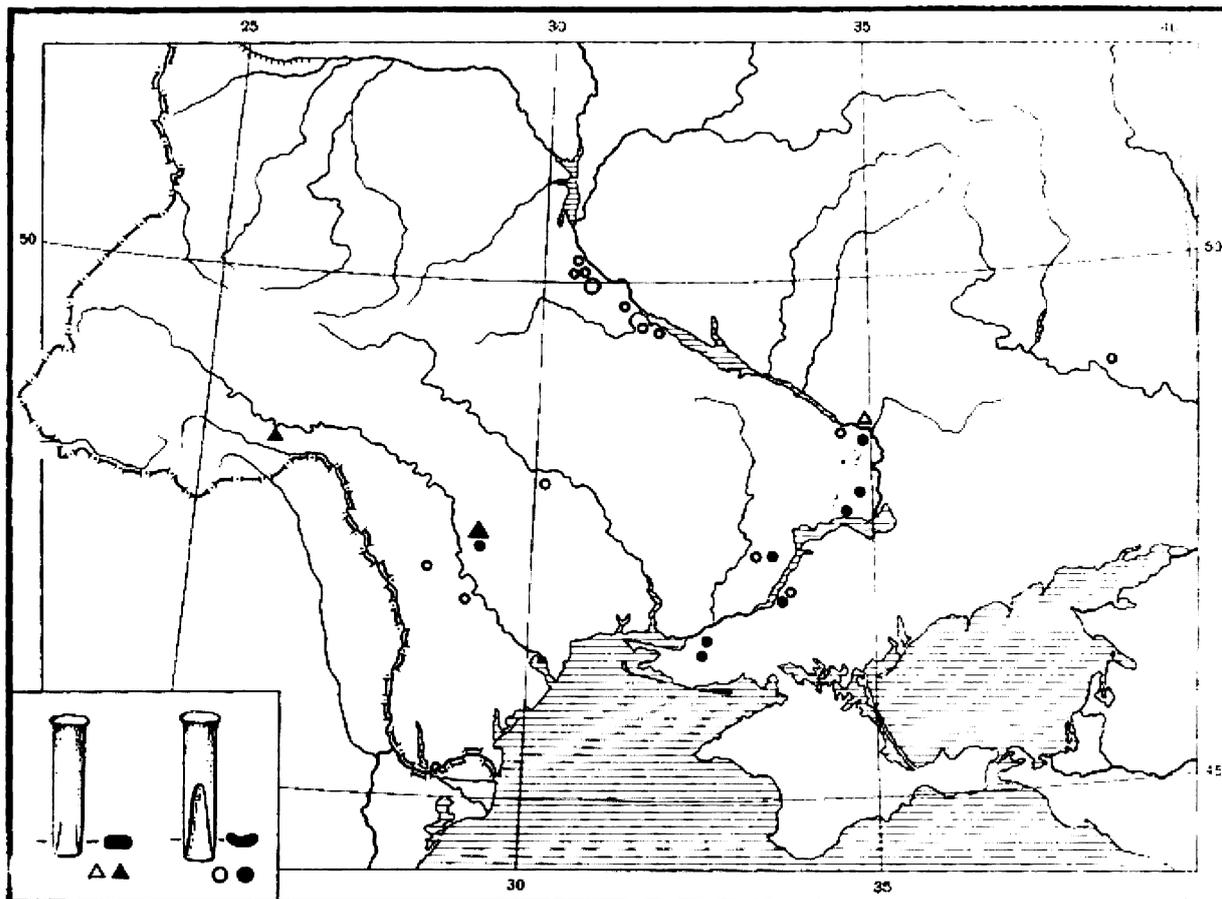


Рис. 47. Распространение долот типов Т-20 и Т-22

Этот разряд топоров-тесел небогат находками, они рассеяны преимущественно в Поднепровье и на Правобережье Украины. Отдельные находки известны на Среднем Дунае и в Косидерском втором кладе (А. Mossolics, 1967, taf. 49—50).

Т-12 — плоские, трапециевидные, либо прямоугольные в плане топоры-тесла с широкими закраинами (табл. XXX, 11, 12). Соотношение ширины закраины и ширины тесла больше, чем 1:3. Учтено всего два экземпляра: Авраамовский клад (ан. 4294, табл. XXX, 12) и находка из б. Каневского у. (ан. 4474, табл. XXX, 11). Оба тесла отлиты из бронзы КТ. Найдки этого КТР сравнительно редки. Некоторые из аналогий известны в Трансильвании (Ребришоара), румынской Молдове, на Среднем Дунае (Косидер II).

Т-14 — плоские, прямоугольные в плане топоры-тесла с широкими крыловидными закраинами и фигурной пяткой. Проанализирован единственный экземпляр из Тецкан в МССР (ан. 9918, табл. XXX, 13). Его металл условно отнесен к группе КТ. Аналогичный экземпляр известен в кладе из Мындрешть (табл. III, 6). Центр распространения этих топоров-тесел находится в области Среднего Подунавья, Трансильвании, Северных Карпат.

Т-16 — плоские, зауженные посередине («приталенные») топоры-тес-

ла с широкими крыловидными закраинами и трапециевидной пяткой. Учтены два экземпляра из Авраамовского клада (ан. 4295, 4296, табл. XXXI, 2, 1), отлитые из бронзы Пб. Основные аналогии находкам этого КТР (в полном согласии с химическими группами металла) находятся в Трансильвании и отчасти — в Южных Карпатах.

Т-18 — зауженные посередине («приталенные») топоры-тесла с массивным шестигранным в сечении клином и упором, с плоской и трапециевидной в плане пяткой. Известен лишь один экземпляр из б. Каневского у. (ан. 4475, табл. XXXI, 3), отлитый из бронзы группы КТ. Ареал находок этого КТР совпадает с районом распространения орудий предыдущего типа.

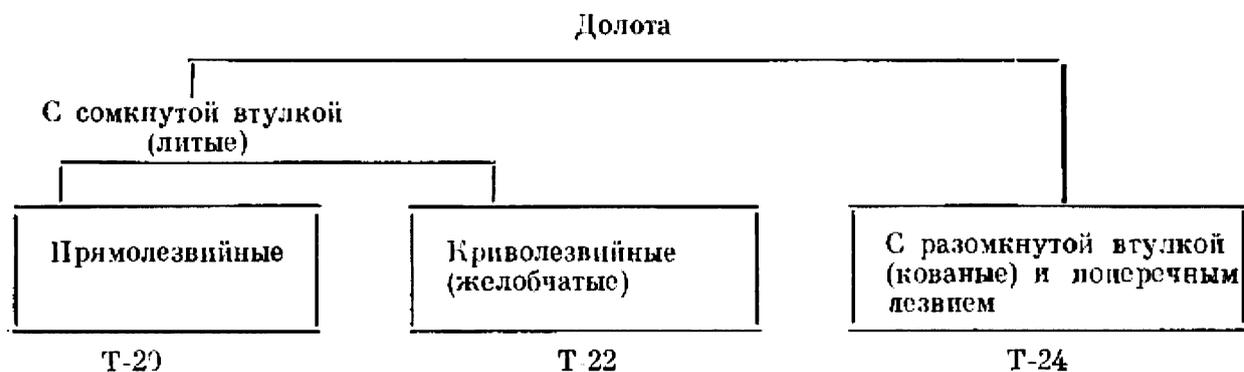
Т-19 — лопатковидное, плоское тесло с черенковидной пяткой. Известно в единственном экземпляре из с. Погребное б. Остерского у. на Черниговщине (ан. 4497, табл. XXX, 14). Тесло, видимо, изготовлено путем отковки из металла, относящегося к химической группе ВК. Прямых аналогий не имеет.

Втульчатые долота (общий индекс Т) делятся на три конечных типологических разряда (табл. II-III). Учтено 19 металлических орудий и 11 литейных форм. Проанализировано 10 предметов.

Т-20 — втульчатые долота с сомкнутой втулкой (литые) и с прямым лезвием. Маловыразительная форма. Учтены два экземпляра, исследованное спектрально долото происходит, по-видимому, из Нижнего Поднепровья (ан. 4264, табл. XXXI, 4) и отлито из металла, условно относимого к группе Лб. Еще одно орудие находится в составе клада Курячи Лозы Николаевской обл. (сведения В. С. Бочкарева). Известны литейные формы из Красномаяцкого клада (*И. Т. Черняков, 1965*), из пос. Островец культуры ноа (*Е. А. Балагури, 1964а*), а также, вероятно, среди обломков с пос. В. Тарасовка IV (сборы А. В. Бодянского, рисунки В. С. Бочкарева). Аналогии им широко известны на западе. Есть такая форма и в Зауралье (*Е. Н. Черных, 1970, рис. 52, 22*), на поселении андроновской культуры Алексеевка.

Т-22 — криволезвийные (желобчатые) долота с сомкнутой литой втулкой (табл. XXXI, 6—10). Самая многочисленная группа находок, насчитывающая 14 экземпляров, из которых пять проанализировано: из Кривого Кута (ан. 4301, табл. XXXI, 9), Трехизбяного Старобельского р-на

Таблица II-III. Схема дифференцирующих признаков втульчатых долот



Ворошиловградской обл. (ан. 4409, табл. XXXI, 8), Кардашички Херсонской обл. (ан. 7308, табл. XXXI, 10), находка из Соколенского клада в Молдавии (ан. 9916, табл. XXXI, 7) и из Цекарей близ Канева (ан. 10093, табл. XXXI, 6). К группе КТ отнесен металл трех находок (две пробы условно), одно долото отлито из металла группы ВК и одна проба условно отнесена к группе Лб. Неисследованные находки известны из б. Черкасского у. (два предмета), из Казимировки Кагарлыкского р-на, две находки — из Луки Райковецкой, из Дударей и Малого Букрица Ржищевского р-на (*А. И. Тереножкин*, 1961, рис. 97, 4, 5, 7, 8, 10, стр. 147), из Абрамовки Херсонской обл. (*О. А. Кривцова-Гракова*, 1955, рис. 32, 17).

Известны и восемь литейных форм: из Малых Копаней, Кардашички I (*А. М. Лесков*, 1967, рис. 1 и 11), из Завадовки (ХИАМ, № 5936), из Красномаяцкого клада (*О. А. Кривцова-Гракова*, 1955, рис. 30, 13), из Ново-Александровки (*А. В. Добровольский*, 1950, табл. I, 6), с поселения белозерского типа В. Тарасовка II (*И. Н. Шарафутдинова*, 1967, рис. 1, 3), а также (условно) из Волошского (*О. В. Бодянский*, 1952, табл. III, 1). Обращает на себя внимание более южное расположение найденных литейных форм в сравнении с металлическими находками (рис. 47). Долота этого типа имеют широчайшее распространение. Но на интересующей нас территории центр их ареала лежит в Поднепровье. Их местное производство удостоверяется многочисленными литейными формами. В Волго-Урале таких находок существенно меньше (*Е. Н. Черных*, 1970, рис. 52, 23—25). Некоторое количество аналогичных находок можно отметить и в Трансильвании.

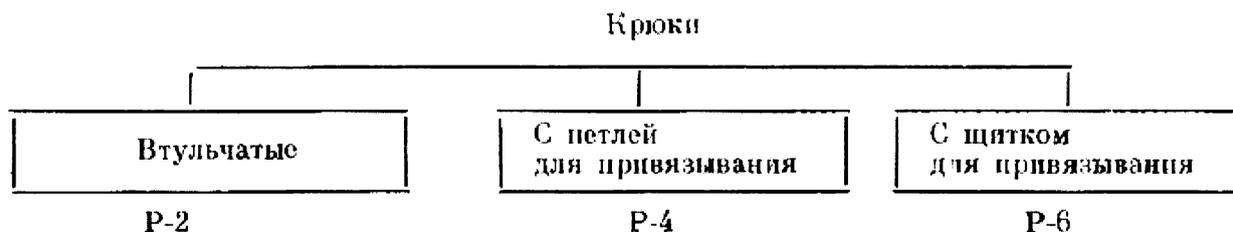
Т-24 — долота с разомкнутой (кованой) втулкой и поперечным лезвием (табл. XXXI, 5, 11—13). Учтено три экземпляра из Лобойковского клада (ан. 7538—7540, табл. XXXI, 11—13) и случайная находка из с. Сувыд Верхнедубечанского р-на Киевской обл. (ан. 4496, табл. XXXI, 5). Все предметы изготовлены из металла группы Лб. Аналогия известна в Ильдеряковском кладе на Каме (*Е. Н. Черных*, 1970, рис. 52, 19).

Крюки

Эта немногочисленная категория (общий индекс Р) делится на три КТР, что демонстрируется в табл. 12-III.

Р-2 — втульчатые крюки (табл. XXXII, 1—4). Известны в количестве четырех экземпляров из Лобойковского клада (ан. 7542, 7563—7565). Крюк неясной формы был и в составе клада из с. Борисовка Днепрпетровской обл. (сведения В. С. Бочкарева). Все они изготовлены из меди группы Лб. Аналогия известна в поселении у Моечного озера срубной культуры в Поволжье (*А. Е. Алихова*, 1958). Кавказские находки майкопского времени и ранней поры северокавказской культуры здесь во внимание не принимаются, невзирая на сходство во многих деталях. Аналогичный крюк известен в Северной Болгарии в составе клада из Еменской пещеры. Клад датируется переходным временем от средней к поздней бронзе.

Таблица 12-III. Схема дифференцирующих признаков крюков



Р-4 рыболовные крюки с петлей для привязывания лесы (табл. XXXII, 5–13). Известны в количестве восьми экземпляров из Лобойковского клада (ан. 7566–7571, 7641, 7642, табл. XXXII, 5–12), где все оказались изготовленными из группы Лб. Учтен также крюк из Поднепровья (место находки точнее неизвестно), откованный из группы меди ВК (ан. 4256, табл. XXXII, 13). Географический ареал крюков такого типа необычайно широк.

Р-6 — рыболовный крюк с щитком для привязывания лесы (табл. XXXII, 14). Найден в Днепровских песках близ Херсона, откован из бронзы группы Лб (ан. 7317).

Ножи, кинжалы и мечи

Категории ножей, кинжалов и мечей объединены в настоящем разделе благодаря их однородной функции. Мы обозначили их общим типологическим индексом II. Однако по конечным типологическим разрядам рассмотрим их порознь.

В основу различий между этими тремя категориями вещей положены их размеры. Мечи, вообще крайне немногочисленные в рассматриваемом районе, хорошо отчленяются от всех прочих орудий этой функции благодаря крупным размерам и почти неизменному наличию металлической рукояти. Кинжалы по величине занимают между ножами и мечами среднее положение. Кроме того, у них, как правило, имеется металлическая рукоять либо металлическая обкладка-навершие, или же наличие этой детали можно обоснованно предполагать.

Ножи наряду с кельтами и серпами являются одной из самых многочисленных категорий вещей в Северном Причерноморье и Приазовье. В настоящей работе учтено 128 экземпляров типологически определенных пожей и их обломков, а также 39 литейных форм. Проанализированы 84 металлических орудия. Форма ножей подразделяется на 22 конечных типологических разряда. Схематические изображения представителей каждого из КТР можно видеть в табл. XXXIII. Принципиальная схема членения пожей на КТР приводится в табл. 13—III.

Н-2 — ножи бесчеренковые, однолезвийные, часто выражена спилка (обушок) клинка. Учтены шесть экземпляров, из которых два проанализированы: из Солонецкого условного комплекса (ан. 7304, табл. XXXIV, 1) и случайная находка из Леплявы (ан. 4504, табл. XXXIV, 2). Оба орудия отлиты (?) из бронзы КТ. Кроме того, известны находки из Козина Старченковского р-на и Зарубинцев Киевской обл. (А. И. Тереножкин, 1961,

Таблица 13-III. Схема дифференцирующих признаков ножей

Основные детали и признаки	Наличие черенка		Черенковые																			
	Одно- или двулезвийность	Однорез-вильные	Двулезвийные		Двулезвийные																	
			Листо-видная	Параллельные лезвия	Листовидная		Параллельные лезвия		Тре-угольная	Листовидная		Параллельные лезвия										
	Наличие перекрестья или упора у основания черенка					Ребро от черенка									Перекрестье с перекрестком	С перекрестьем	Слабовыражен-ный упор	С кольцевым упором				
Наличие ребра на клинке		Возмож-но	Обяза-тельно		Обяза-тельно	Обязательно				Возмож-но	Обязательно				Обяза-тельно							
Прочие призна-ки и детали																			Выемка на конце клинка			
																				Мощное ребро, переходя-щее в черенок		Клинок, слегка расширен-ный к лунке
Индекс КТР;	2	6	14	16	4	8	10	12	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	37	38	40	42

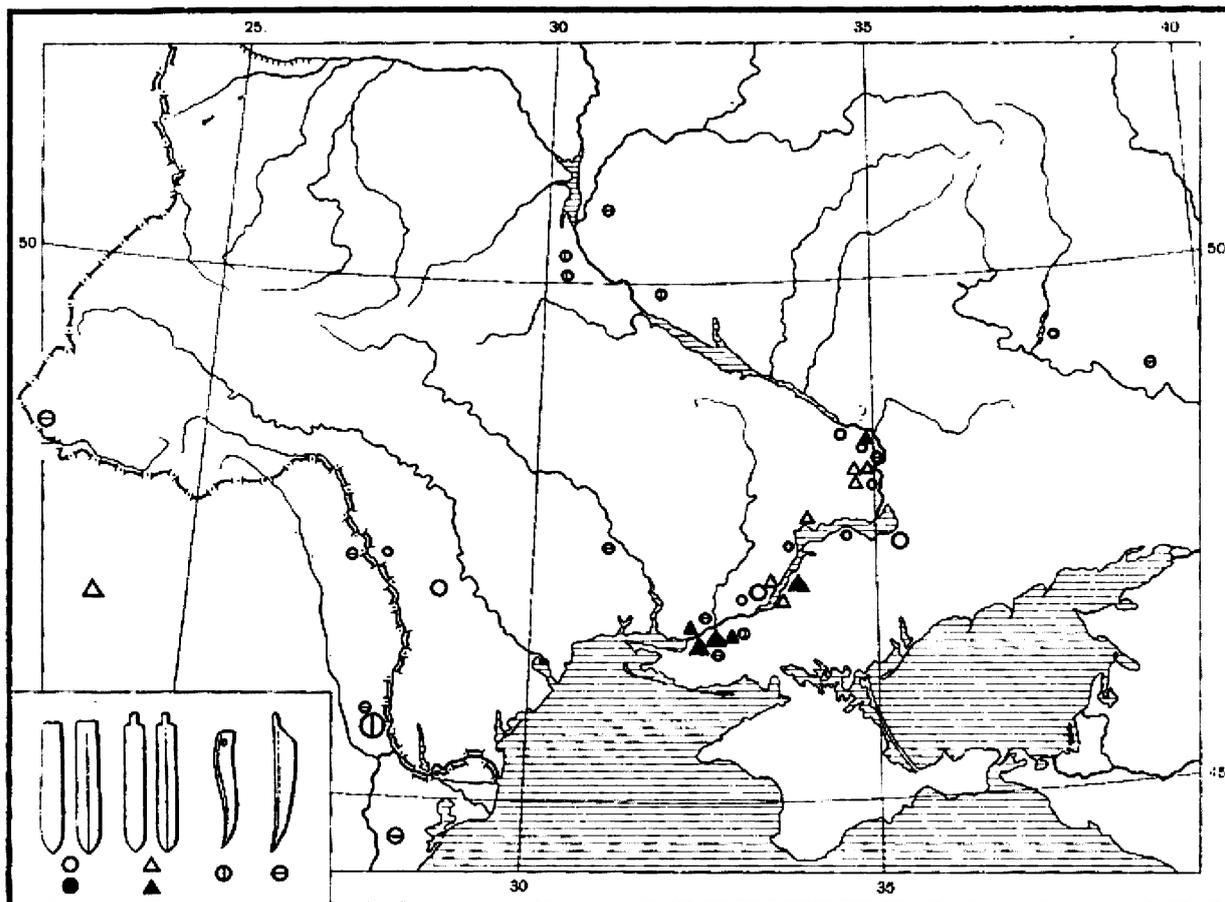


Рис. 48. Распространение ножей типов Н-2 и Н-4 (справа), а также Н-14/16 и Н-18/20

рис. 98, 10 и 11), а также из неопубликованных сборов А. В. Бодянского на поселении сабаатиновско-белозерского типа пос. В. Тарасовка. Все эти находки характеризуются вогнуто-обушковой формой клинка. На поселении у Белозерского лимана был найден нож (О. А. Кривцова-Гракова, 1949, рис. 33, 1), отличающийся от предыдущих выгнутообушковым клинком. Концентрируются находки преимущественно вдоль среднего и южного течения Днепра (рис. 48), проникая на юго-запад к низовьям Дуная (клад Белени; I. Dragomir, 1967).

Н-4 — ножи черенковые, однолезвийные (табл. XXXIV, 3, 4). Учтено восемь экземпляров, из которых проанализированы два: из смешанного сабаатиновско-белозерского поселения у балки Демской (ан. 42, табл. XXXIV, 4) и случайная находка, видимо, из района Нижнего Поднепровья (ан. 4262, табл. XXXIV, 3). Первый нож сделан из меди, условно отнесенной к металлу группы Лб, второй, также условно, — к ВК. Другие находки происходят из Райгородского клада (Л. М. Лесков, 1967, рис. 9), сел. Кучугур и Снегиревка близ Херсона (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 28 и 36), из Остерского р-на Черниговской обл. (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 98, 12), из Новогригорьевского клада близ Вознесенска на Буге (А. М. Tallgren, 1926, fig. 94), а также из сборов А. В. Бодянского

на сабашиновско-белозерском пос. В. Тарасовка (сведения В. С. Бочкарева). Однолезвийные ножи имеют весьма широкое распространение, хотя и не могут сравниться в этом отношении с двулезвийными. Черенковые ножи (Н-4) распространены несколько шире бесчеренковых (см. рис. 48). Сходные экземпляры имелись в раннежелезное время в Прикубанье и на Центральном Кавказе (Н. В. Анфилов, 1961, с. 103—126; В. И. Козенкова, 1968, рис. 3 и 4). Однако решать по этой малой серии, откуда появились здесь однолезвийные ножи, крайне затруднительно.

Н-6 — ножи бесчеренковые, с листовидной конфигурацией клинка (табл. XXXIV, 5—8). Учтено и проанализировано пять экземпляров: поселение белозерского типа Бабино IV (ан. 34, табл. XXXIV, 5), пос. Змеевка (ан. 44, табл. XXXIV, 8) со смешанным белозерско-сабашиновским характером материала (А. В. Бураков, 1961), поселение сабашиновского типа Михайловка (ан. 50, табл. XXXIV, 7) Нижне-Воронцовского р-на Херсонской обл. (И. М. Шарфутдинова, 1961, табл. II, 2), а также случайные находки из Раденского Херсонской обл. (ан. 7315) и из Нижнего Поднепровья (ан. 4263, табл. XXXIV, 6). Две находки сделаны из металла группы Лб (одна из них условно), по одной — из группы ВУ и ВК, последняя — из металла группы КТ.

Ножи разряда Н-6 достаточно аморфны. Сходные формы широко распространены во времени и пространстве. В Волго-Уралье аналогии последним можно видеть среди ножей с намечающимся трапециевидным черенком (Е. Н. Черных, 1970, рис. 56, 23, 27, 28).

Н-8 — черенковые ножи с листовидным клинком без ребра. Учтено 10 и проанализировано 9 экземпляров: из Лобойковского клада (табл. XXXIV, 13 — ан. 7548, 12 — ан. 7559, 18 — ан. 7561, 11 — ан. 7562), из Солонецкого условного комплекса (табл. XXXIV, 16 — ан. 7289, 15 — ан. 7290, 14 — ан. 7296), поселения белозерского типа Бабино IV (ан. 48, табл. XXXIV, 9) и случайная находка с о. Хортица (ан. 4269, табл. XXXIV, 10). Шесть изделий изготовлено из меди группы Лб, два — из ВК и один — из КТ. Основные аналогии известны в Волго-Уралье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 56, 47—50, 54, 57). Еще один нож известен мне из сборов А. В. Бодянского на пос. В. Тарасовка (см. Н-4).

Н-10 — черенковые ножи с ребром по листовидному клинку (табл. XXXIV, 17, 19—23). Учтено восемь экземпляров, из которых проанализировано семь: из Солонецкого условного комплекса (ан. 7294, табл. XXXIV, 17), Лобойковского клада (ан. 7550, табл. XXXIV, 20), с поселения, по-видимому, срубной культуры у Подгоровки Старобельского р-на Ворошиловградской обл. (ан. 7025, табл. XXXIV, 23), с поселения сабашиновского типа Ильичевка Краснолиманского р-на Донецкой обл. (ан. 9000, табл. XXXIV, 21), случайные находки из Обуховки и Языкова Днепропетровской обл. (ан. 4330, табл. XXXIV, 19 и ан. 4481), а также из Харчевки Запорожской обл. (ан. 7525, табл. XXXIV, 22). Три находки изготовлены из металла группы Лб, одна — из группы ВК, две другие условно отнесены к группам ВУ и МП, последняя относится в группе КТ, кроме того, один неисследованный нож происходит с пос. В. Тарасовка (сборы А. В. Бодянского, см. Н-4).

Основное количество аналогий ножам Н-10 известно, как и в предыду-

щем случае, в Волго-Уралье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 54, 45, 46, 51, 53, 55). В Балкано-Карпатских областях они эпизодичны. Среди них можно назвать находку в кладе Шпэлнака (Н. Dumitrescu, 1938, fig. 2, 5).

Н-12 — черенковые ножи с ложным ребром по листовидному клинку, переходящим в черенок (табл. XXXIV, 24—30). Намечается вариант этого КТР с нечетким, округлым в плане черенком. Учтено 11 экземпляров, включая и две находки с Нижнего Дона. Проанализирован металл семи из них: из Лобойковского клада (табл. XXXIV, 24 — ан. 7552, 30 — ан. 7594), условный комплекс из Солонцов (вариант КТР — ан. 7291, табл. XXXIV, 28), погребение белозерского типа из Каланчака, к. № 2 (ан. 7344, табл. XXXIV, 27), случайная находка из Завадовки (ан. 7313, табл. XXXIV, 26), с сабашиновского пос. Волошское (ан. 4281, табл. XXXIV, 25) и из Перевольшина б. Полтавской губ. (ан. 4503, табл. XXXIV, 29). Три находки отлиты из металла группы КТ, две — из меди Лб, две — из ВК. Кроме того, известны находки из поселения белогрудовско-черполесского типа у Сандрак Хмельницкого р-на (О. Ф. Лагодовська, 1954, рис. 4, 4), с поселения сабашиновско-белозерского типа В. Тарасовка (сборы А. В. Бодянского, см. Н-4), нижнедонские находки с пос. Ливенцовка I (слой срубной культуры позднего этапа — С. Н. Браченко, 1969, рис. 12, 2) и с Кобякова городища в дельте Дона (Э. С. Шарфугдинова, 1967, рис. 25, 2), хотя последняя находка и выходит за пределы изучаемой нами территории.

Отмечены и две литейные формы пожей Н-12: из пос. Бондариха одноименной культуры с Изюмщины (Д. Я. Телегин, 1956, рис. 4, 3) и вариант ножей этого КТР из Завадовки (ХИАМ, № 5934).

Центр ареала ножей этого разряда падает на Поднепровье (рис. 48). Такое распределение подчеркивается и литейными формами. Однако другое значительное количество орудий найдено также на Дону и в Волго-Уралье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 57, 1—7). К ним же могут принадлежать и ножи из Сабанчеевского клада (Н. Я. Мерперт, 1965, рис. 2, 3 и 4), хотя сходство здесь не безукоризненное. За пределами СССР на западе имеется находка двух ножей из клада Болени в низовьях Дуная (I. T. Dragomir, 1967) и в кладе из Улми-Литени в румынской Молдове (M. Florescu, 1961, fig. 4, 11).

Н-14 — бесчеренковый нож с двумя параллельными лезвиями без ребра по клинку (табл. XXXV, 1—3). Учтено шесть экземпляров, из которых проанализировано три: из Кишиневского поселения (ан. 9875, табл. XXXV, 3), относимого к культуре фракийского Гальштата (А. И. Мелокова, 1961, рис. 17, 6, 7; один нож остался неисследованным)*, случайная находка из Языкова Днепропетровской обл. (ан. 4483, табл. XXXV, 1), а также из с. Варатит Рышканского р-на МССР (ан. 9868, табл. XXXV, 2). Ножи отлиты из металла группы КТ. Кроме трех упомянутых, имеется еще два ножа из Белозерского поселения (О. А. Кривцова-Гракова, 1949, рис. 33, 4, 5).

Н-16 — бесчеренковые ножи с параллельными лезвиями и с ребром по клинку (табл. XXXV, 4—10). Учтено девять экземпляров, из которых

* Автор раскопок считает их пилками.

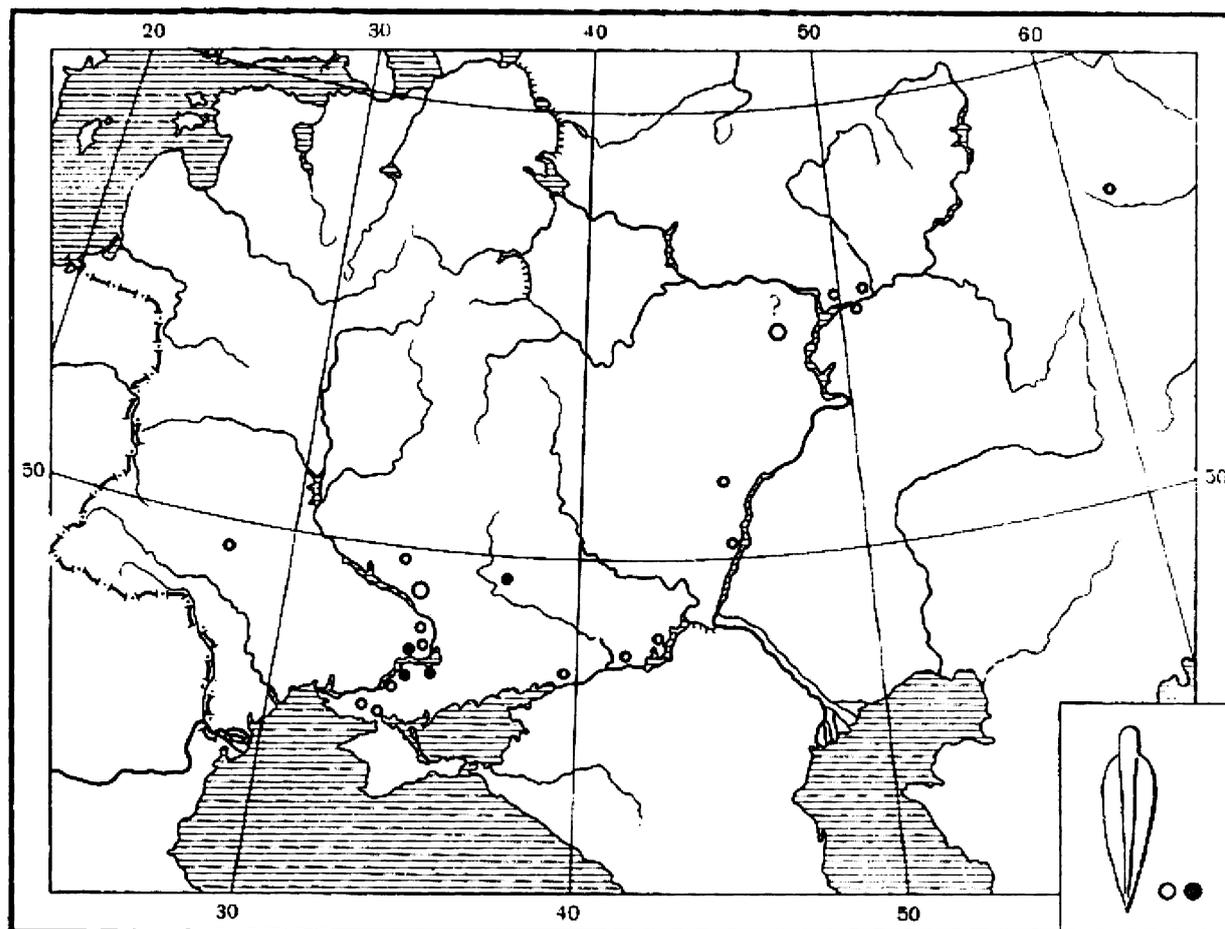


Рис. 49. Распространение ножей типа Н-12

шесть проанализировано: пос. Змеевка сабатиновско-белозерского типа (ан. 35, 36, 45, табл. XXXV, 7, 6, 8), поселение бондарихинской культуры Оскол I на р. Оскол (ан. 40, табл. XXXV, 9), могильник белозерского типа В. Тарасовка (погр. 4, ан. 41, табл. XXXV, 10), случайная находка из Поднепровья (ан. 4270, табл. XXXV, 4). Две находки отлиты из меди Лб, по одной — из групп ВК и КТ, последняя условно отнесена к группе ВУ. Непроанализированным остался металл ножей из Кишиневского поселения фракийского гальштата (А. И. Мелюкова, 1961, рис. 17, 5), из поселения белозерского типа Бабино IV (В. А. Ильинская, 1955, табл. I, 7) и обломок ножа из Змеевки (табл. XXXV, 5). Кроме того, видимо, сюда же относится литейная форма из Ново-Александровки (А. М. Лесков, 1967, рис. 3, 10).

Ареал ножей типа Н-14 и Н-16 лежит в Нижнем Поднепровье (рис. 48) без заметных отклонений на восток и запад. Среди уральских материалов крайне трудно назвать точные аналогии этим ножам (Н-14), кроме, пожалуй, единственной случайной находки из Зауралья (Е. Н. Черных, 1970, рис. 56, 12).

Следовательно, можно видеть в указанных сериях ножей Н-14 и Н-16 преимущественно северопричерноморский тип с центром ареала в Нижнем Поднепровье.

Н-18 — черенковые ножи с параллельными лезвиями, без ребра по клинку.

Учтено и проанализировано две находки из Обуховки (ан. 4309, табл. XXXV, 12) и из погр. 2, к. № 6 у Первомаевки белозерского типа (ан. 47, табл. XXXV, 14). Ножи отлиты из меди групп Лб и ВУ.

Н-20 — черенковые ножи с параллельными лезвиями, с ребром по клинку (табл. XXXV, 13, 14). Учтено три металлических находки, из которых проанализированы две: из Обуховки (ан. 4307, табл. XXXV, 14), из поселения сабашиновско-белозерского типа у с. Змеевка (ан. 37, табл. XXXV, 13) и в так называемом «Широком» кургане белозерского (?) типа близ Малой Ленетихи (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 70, 1). Последняя находка осталась непроанализированной. Металл исследованных находок условно отнесен к группам КТ и Лб. Гораздо больше найдено литейных форм для отливки ножей Н-20: по три матрицы из Кардашинки I и Завадовки, одна из Кардашинки II (А. М. Лесков, 1967, рис. 1 и 2), две формы из Цюрупинска и из-под Раденска близ Херсона (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 13, 14 и 16). Невозможно исключить и принадлежность этому КТР (а может, и Н-16) обломка литейной формы какого-то клинка с параллельными лезвиями и ребром из Воллошского (О. В. Бодянский, 1952, табл. III, 4).

В целом ареал форм Н-18 и Н-20 совпадает с распространением ножей Н-14 и Н-16, т. е. концентрируется в пределах Нижнего Поднепровья (рис. 48). Строгих аналогий в Волго-Урале этому разряду ножей нет. Для типа Н-20 можно привести одну аналогию из задунайского могильника Мозонжоллок, относимого Э. Патеком к бронзе или гальштату А, (Е. Patek, 1968, S. 77, 132, taf. XLVI, 3). Сходные ножи есть и в кладе у Шпэлнаки (Н. Dumitrescu, 1938, fig. 9, 7; 10). Следовательно, ножи Н-18 и Н-20 можно рассматривать в основном как северопричерноморский, нижнеднепровский тип.

Н-22 — ножи черенковые, с параллельными лезвиями, с широким ребром по клинку, переходящим в черенок (табл. XXXIII). Учтен один металлический экземпляр ножа из Кишиневского поселения (А. И. Мелюкова, 1961, рис. 17, 1), а также (условно) литейная форма из Кардашинки I (А. М. Лесков, 1967, рис. 1, 11 — малый нож). Этот немногочисленный разряд ножей представляет собой переходный вариант между ножами Н-12 и Н-20. Близкий им нож есть и в составе Сабанчеевского клада из Поволжья (Н. Я. Мерперт, 1965, рис. 2, 1).

Н-24 — черенковые ножи-кинжалы с подтреугольно-листовидным клинком. Самая широкая часть клинка приходится на его пятку. Учтено всего два ножа этого разряда: из б. Черкасского у. (ан. 145, табл. XXXV, 15) и серебряный кинжал из известного Бородинского клада (Е. Н. Черных, 1965). Ножи-кинжалы объединяются в этот КТР только благодаря известному сходству очертаний. Вместе с тем имеется целый ряд деталей, позволяющих их отличать: дырочки на черенке и орнаментация у бородинского ножа, более выраженное ребро. Металл ножа из Черкасского у. условно отнесен к группе КТ.

Н-26 — ножи-кинжалы с рукоятью-черенком и треугольным клинком. Найдены близ Обуховки Днепропетровской обл. (ан. 4308, табл. XXXV,

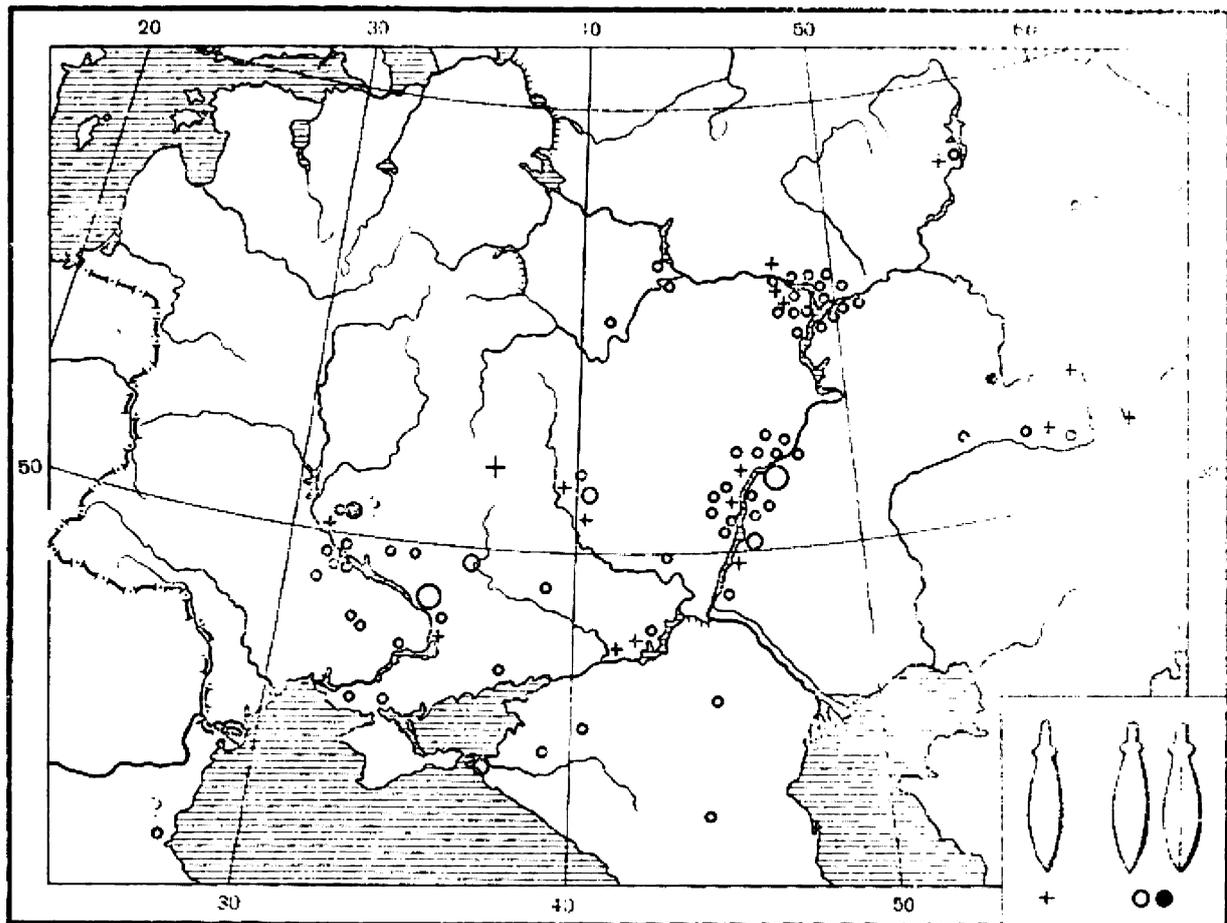


Рис. 50. Распространение пожей типов Н-28 и Н-30/32

17) и в южной части б. Киевской губ. (ан. 144, табл. XXXV. 16). Изготовлены из металла, условно отнесенного к группам Лб и ВК.

Н-28 — ножи с листовидным клинком и перекрестьем на приостренном к пятке черенке. Возможно ребро вдоль клинка. Учтено два экземпляра орудий: из района Днепровских порогов (ан. 4482, табл. XXXV, 19) и из Козинцев близ Переяслава-Хмельницкого (ан. 4549, табл. XXXV, 18). Первое орудие изготовлено из металла, условно отнесенного к группе ВУ, второе — относится к группе ВК. Основное количество аналогий (рис. 50) этим ножам находится в Волго-Уралье и на Дону (Е. Н. Черных, 1970, рис. 57, 8—20 и др.). Это обстоятельство, а также химический состав металла ножей позволяют предполагать их импортный характер, хотя местное изготовление их из восточного металла исключать также невозможно.

Н-30 — ножи с листовидным клинком без продольного ребра и с перекрестьем на черенке. Учтено четыре экземпляра орудий: с поселения срубной культуры Янохино в Боровском р-не Харьковской обл. (ан. 155, табл. XXXV, 33), из Лобойковского клада (ан. 7560, 7545, табл. XXXV, 30, 31) и из Аскании-Новы Херсонской обл. (ан. 7335, табл. XXXV, 32). Один нож отлит из меди группы Лб, два — из МП (один из них ус-

ловно). Последнее орудие изготовлено из металла, условно отнесенного к группе ВУ. По своей форме эти орудия являются вариантом реберчатых пожей с перекрестьем Н-32.

Самой западной находкой этого КТР является нож из могильника Монтеору (этап II-b) в Румынии (*M. Gimbutas, 1965, fig. 156, 1*). От экземпляров данного КТР его отличает утолщение в области перекрестья, что сближает орудие с КТР Н-34.

Н-32 — ножи с ребром вдоль листовидного клинка и перекрестьем на черенке. Учтено 18 экземпляров, из которых 11 проанализировано: из Лобойковского клада (ан. 7546, 7549, табл. XXXV, 28, 29), случайные находки из Берестяг и Грищенцев Каневского р-на (ан. 151 и 152, табл. XXXV, 20, 21), из Александровки Кировоградского р-на (ан. 761, табл. XXXV, 22), из Нижнего Поднепровья (ан. 4251, табл. XXXV, 23), с Полтавщины (ан. 4390 — двухреберчатый вариант, табл. XXXV, 24), из Шаховки Конградского р-на (ан. 4410, табл. XXXV, 25), из Козинцев близ Переяслава-Хмельницкого (ан. 4541, табл. XXXV, 26), из раскопок кургана у Старо-Михайловки близ г. Жданова (ан. 9004, табл. XXXV, 27), а также с позднебронзового пос. Бадарьянка Белгород-Днестровского р-на (ан. 13455). Металл проанализированных изделий распределяется по химическим группам следующим образом: группа Лб — 4 пробы, ВК — 2 пробы (одна условно), ВУ — 2 пробы (условно), МП — 3 пробы (две условно).

Кроме того, можно назвать следующие находки этого разряда: из поселения срубной культуры Капитаново I Нижне-Айдарского р-на Ворошиловградской обл. (*Н. Н. Чередниченко, 1970, рис. 1, 6;*), с Кучугур у Херсона и близ Кировограда (*О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 1 и 2*), из Завадовки Корсунь-Шевченковского р-на, из Канева, из Мельников Каневского р-на (*А. И. Тереножкин, 1961, рис. 98, 4, 6, 7*), из клада Борисовка Днепропетровской обл. (рисунки В. С. Бочкарева).

Ареал пожей Н-30/32 очень широк: от Правобережья Украины до Зауралья и далее на восток (см. рис. 50). Основное количество аналогичных пожей Н-30 и Н-32 имеется в Волго-Уралье (*Е. Н. Черных, 1970, рис. 57 и 58*). Часть из них, изготовленная из групп ВК, ВУ и МП, может принадлежать к импортным образцам. Ножи, отлитые из бронз группы Лб, несомненно изготовлялись на месте. Некоторое количество ножей, которые можно присоединить к указанному разряду, имеется на Северном Кавказе: из ст. Крымская в Прикубанье, из района г. Кропоткина, из Северной Осетии (*А. А. Иессен, 1951, стр. 87, рис. 14, 1 и 2*), а также из клада у Батарейки (*И. И. Сокольский, 1966; хранятся в ГИМ*).

Крайнее юго-западное положение занимает нож Н-32 из Сливенского р-на Южной Болгарии (табл. IX, 2). Его своеобразие заключается лишь в клювовидной форме перекрестья. Так или иначе, но в Поднепровье и отчасти на Левобережной Украине был свой значительный центр производства ножей типа Н-30 и Н-32 (см. рис. 50).

Н-34 — ножи-кинжалы с листовидным клинком и намечающимся кольцевым упором вокруг основания черенка. Учтено всего три экземпляра: с Дубовского острова на Днестре (ан. 4250, табл. XXXVI, 6), видимо, из

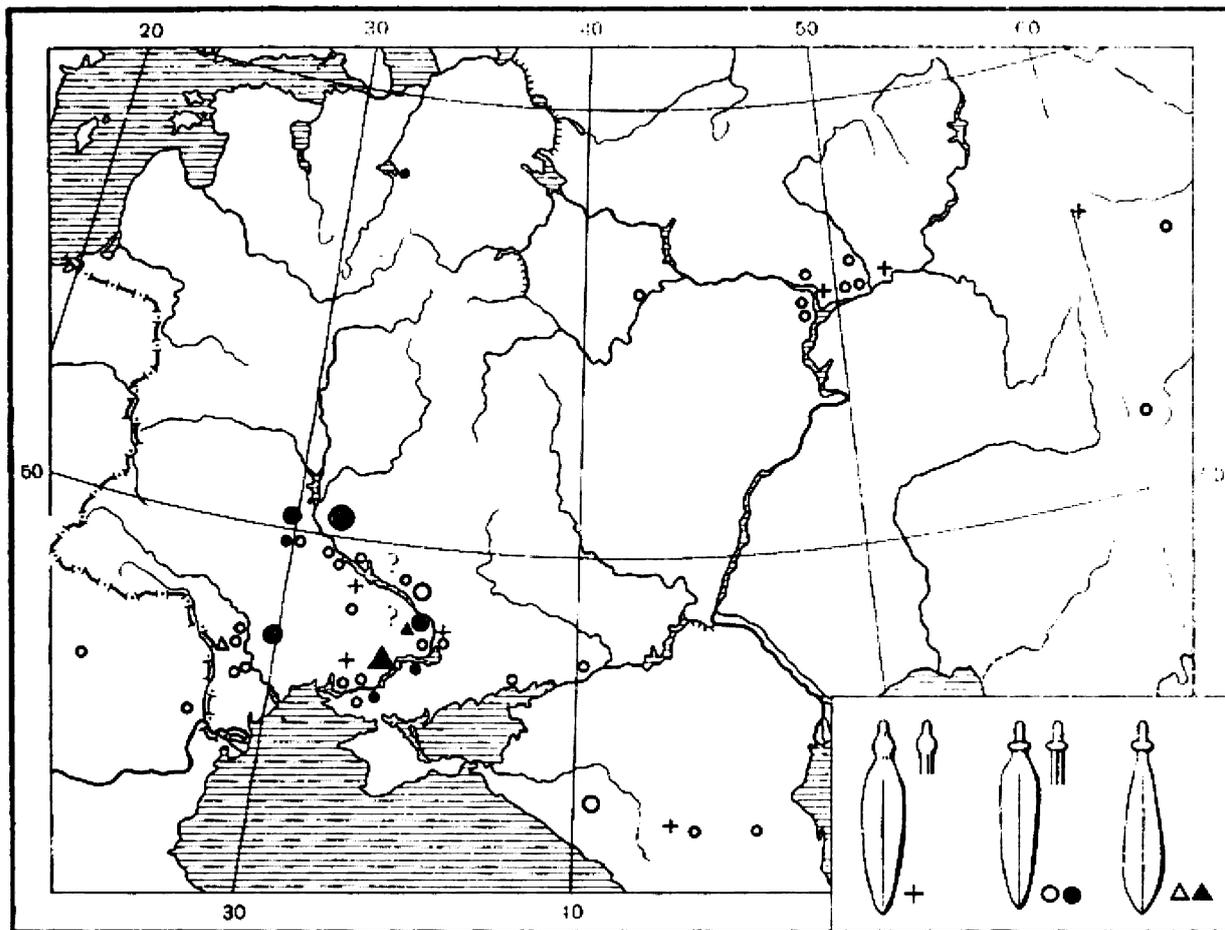


Рис. 51. Распространение ножей типов Н-34, Н-36 и Н-37

Николаевской обл. (ан. 7350, табл. XXXVI, 9) и из урочища Выдумка близ Журавки (ан. 2579, табл. XXXVI, 10). Представлен металл химических групп Лб, Пб и условно — ВК. В некотором отношении эти ножи-кинжалы можно рассматривать как вариант последующих ножей типа Н-36 с четким кольцевым упором. Столь же немногочисленны сходные с ними ножи (рис. 51) в Приуралье и Зауралье (Е. Н. Черных, 1970, рис. 58, 33, 34; А. Х. Халиков, 1969, рис. 66, 1, 2). В с. Курп в Кабардино-Балкарии также найден нож этого типа (А. А. Иессен, 1951, рис. 14, 3).

Н-36 — ножи-кинжалы с листовидным клинком и четким кольцевым упором вокруг черенка (табл. XXXVI, 2—5, 7, 8, 11—13, 17). Вариации внутри разряда касаются преимущественно формы клинка. находка из Кабаковского клада отличается подромбической формой клинка, что может быть связано и с изношенностью орудия.

Учтено 22 экземпляра металлических орудий и 15 литейных форм ножей-кинжалов типа Н-36. Таким образом, количественно это самый богатый разряд ножей. Проанализирован металл 14 находок: из Лобойковского клада (ан. 7544, 7547, табл. XXXVI, 7, 8), из Таращанска (ан. 146, табл. XXXV, 1), из Хмельны Каневского р-на (ан. 147 и 10115, табл.

XXXVI, 2, 12). из Ново-Петровки близ Херсона (ан. 766, табл. XXXVI, 3), близ Ненасытецкого порога (ан. 4268 — условное отнесение к типу), из Соловецкого комплекса (ан. 7292 — условное отнесение к типу и ан. 7295, табл. XXXVI, 5), экземпляр из Елисейичей б. Бердянского у. с изогнутым концом клинка (ан. 768, табл. XXXVI, 17), из района Днепровских порогов (ан. 4484, табл. XXXVI, 4), из Нижнего Поднепровья (ан. 7314), из Гоян Дубоссарского р-на МССР (ан. 9874, табл. XXXVI, 11) и из района между Уманью и Звенигородом (ан. 10081, табл. XXXVI, 13). Металл исследованных находок распределяется по химическим группам следующим образом: группа КТ — 5 образцов, Пб — 3 образца, (два из них условно), Лб — 4 образца (два из них условно), ВК — 2 образца (один условно).

Не исследованными спектрально остались металлические находки ножей из Кабаковского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 13, 4 — условное отнесение к типу, хотя и можно предположить схоженность лезвия), из Соколенского клада и с. Коржево МССР (хранятся в РИКМ), с. Кучугур близ Херсона (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 4), из Плявы Каневского р-на и Келеберды Гельмязовского р-на Черкасской обл. — последний экземпляр отличается отсутствием продольного ребра на клинке (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 89, 4, 8). К этому же типу относится и находка с Нижнего Дона (хранится в музее Новочеркасска, № 5950) и из интереснейшего комплекса (?) из Березовки Новоанинского р-на МССР (Г. П. Сергеев, 1955).

Литейные формы известны в следующих пунктах: две из Деревяного, по всей вероятности, три из Волошского (О. В. Бодянский, 1952, табл. III, 3; IV, 1,6), две из В. Тарасовки (сборы А. В. Бодянского, рисунки передал В. С. Бочкарев), по одной из Вязовки и Малых Копаней (А. М. Лесков, 1967, рис. 7, 11 и 12), две из Красномаяцкого комплекса (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 30, 1, 2 — одна из них не имеет продольного ребра вдоль клинка), из Заречья Васильковского р-на Киевской обл. (А. М. Tallgren, 1926, fig. 86), а также, видимо, три из Гологуровки Бориспольского р-на (I. M. Шарафутдинова, 1973, рис. 2, 1а, 3а; 3, 3в).

Центр географического ареала ножей-кинжалов этого типа лежит в Поднепровье (см. рис. 51). Крайне редко этот тип выходит на запад — на Нижний Дунай (клад Болени) и в Трансильванию (M. Roska, 1942, рис. 205). Редки находки их и в Волго-Уралье (Е. И. Черных, 1970, рис. 58, 32; А. М. Tallgren, 1937, fig. 1, 1; 2; А. Х. Халиков, 1969, рис. 6б, 4, 5). Есть находки ножей, близких типу Н-36, и на Северном Кавказе: два ножа из станицы Удобной в Прикубанье, из Бажигана в Чечено-Ингушской АССР и из Заюкова (Е. И. Крупнов, 1958, рис. 4, 4, 5, 7, 8).

Следовательно, и карта распространения находок этих ножей, и химический состав проанализированных находок позволяют видеть в них местное производство в пределах металлообрабатывающего района в Поднепровье.

Н-37 — ножи черенковые с кольцевым упором, с расширенным к концу клинком (табл. XXXIII). Представляют собой вариант Н-36, за счет изменения формы клинка. Известны две литейные формы из Ново-Алек-

сандровки (А. М. Лесков, 1967, рис. 3, 10—13), а также одно металлическое орудие из клада у Мындрешть (табл. III, 9). Состав металла неизвестен. Условно сюда же отпесена литейная форма из Волошского (О. В. Бодянский, 1952, табл. III, 2). Ее отличает от вышеупомянутых форма упора: она не кольцевидная, а дугообразная, чем напоминает некоторые краснояцкие кинжалы (см. ниже).

Н-38/40 — разряд ножей с кольцевым напывом вокруг черенка и клинком с параллельными лезвиями (табл. XXXVI, 14, 15). Разряд Н-38 ранее выделялся для ножей без продольного ребра вдоль клинка, Н-40 — для ножей с ребром. Учтено всего четыре экземпляра, из которых два проанализированы: из Ингульского клада (ан. 1924, табл. XXXVI, 14) и из к. № 2 у Каланчака — белозерский тип погребения (ан. 7343, табл. XXXVI, 15). Обе находки отлиты из бронзы группы КТ. Кроме того, известны находки с Кучугур близ Херсона (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 34, 3) и из Хмельны Капевского р-на (А. И. Тереножкин, 1961, рис. 89, 3). Найдки из Хмельны и Каланчака относятся к разряду Н-38. Аналогий разрядам Н-38/40 вне пределов Поднепровья и Правобережья, кажется, нет.

Н-42 — ножи с кольцевым упором вокруг черенка и клинком сложной формы с выемкой на конце. Известен один металлический экземпляр орудия из Лобойковского клада (ан. 7543, табл. XXXVI, 16) и четыре или пять литейных форм из Волошского, Вязовки, Кардашинки II (А. М. Лесков, 1967, рис. 2 и 7), а также из Головуровки (I. М. Шарафутдинова, 1973, рис. 3, 4б; условно — рис. 1, 3). За пределами Поднепровья близкая находка имеется в Дербеденевском кладе (Е. Н. Черных, 1970, рис. 58, 30) на Каме. Отличия касаются только оформления упора: на дербеденевском экземпляре нет кольцевого напыва. В Уфимском историко-краеведческом музее хранится также литейная форма для отливки ножей «бритв» дербеденевского типа.

Кинжалы. Эта категория находок отличается от ножей большими размерами и наличием, как правило, металлической или комбинированной рукояти. Металлическая рукоять могла либо приливаться к черенку, либо быть комбинированной: деревянная или костяная болванка — насад на черенок обкладывалась металлической пластиной. В последнем случае при отнесении орудия к разряду кинжалов с металлическими (комбинированными) рукоятями пришлось иногда основываться лишь на реконструкции этой детали. Таких орудий учтено 14, из которых проанализированными оказались 13. Кроме того, известны четыре литейные формы.

Кинжалы разделены на четыре КТР.

Н-44 — кинжал с металлической рукоятью простой формы, прилитой к клинку с перекрестием черенка. Единственный экземпляр этого разряда был найден у Вознесенки близ г. Александровска в низовьях Днепра (ан. 4253, табл. XXXVIII, 6). Был проанализирован металл рукояти, условно отнесенный нами к меди группы МП. Определенные аналогии этому кинжалу можно видеть среди волго-уральского материала (Е. Н. Черных, 1970, рис. 58, 36—39). Однако нетрудно заметить, что все эти находки отличаются значительной индивидуальностью. Их объединяет лишь сходная форма клинка. Поднепровский экземпляр, видимо, следует рассматривать в связи с деятельностью ряда волго-уральских металлургиче-

ских и металлообрабатывающих очагов типа сейминского. На это же указывает и химический состав металла рукояти вознесенского кинжала.

Н-46 — кинжалы с цельнолитой прорезной рукоятью и грибовидным навершием (табл. XXXIII). Известны в литературе как сосново-мазинский тип. В Поднепровье отмечен единственный экземпляр из б. Капевского у. (Б. и В. Ханенко, 1899, табл. XI, 59). Металл кинжала спектрально не исследован. Его основные аналоги находятся в Волго-Камье (Е. П. Черных, 1970, рис. 59, 6—12). Морфологически сходное оружие известно из Розубовице в Польше (J. Kostrzewski, 1962, гус. 10). Литейная форма для отливки рукоятей этих кинжалов была найдена Валукинским в 1927—1928 гг. близ Костенок на Дону (Г. Э., № 1274/274).

Н-48/50 — кинжалы с листовидным клинком, цельнометаллической или комбинированной рукоятью (табл. XXXVII, 1—8; XXXVIII, 1—5). Отличаются дуговидным упором ниже черенка с волютами. По клинку обязательны от одного до трех продольных ребер. Под разрядом Н-50 понимаются рукояти к кинжалам этого типа. Правда, рукояти характеризуются довольно разнообразными формами, нередко встречаются отдельно от клинков либо угадываются по литейным формам.

Кинжалов вместе с рукоятями или без них учтено 12: Ингульский клад (ан. 1923, табл. XXXVII, 1) Лозовский клад (табл. XXXVII, 5 — ан. 9812, 9813, 6 — ан. 9808, 9809, табл. XXXVIII, 5 — ан. 9810, 9811, табл. XXXVII, 7 — ан. 9814, 9815, 8 — ан. 9820, 9821, табл. XXXVIII, 2 — ан. 9834, 3 — ан. 9819), из п. № 2 в к. № 3 у Борисовки Одесской обл. (ан. 5119, 5120, табл. XXXVII, 4), оружие, найденное на поверхности поселения культуры ноа в Чутулештах МССР (ан. 9878, табл. XXXVIII, 6; Н. А. Керрару, И. А. Рафалович, 1964), случайные находки близ Волошского Днепропетровской обл. (ан. 4820, табл. XXXVII, 2) из б. Екатеринославской губ. (ан. 4314, табл. XXXVII, 3). Все эти клинки и рукояти отлиты из бронзы группы КТ.

Находка из Борисовки отличается от других своим дуговидным упором и сближается этой деталью с некоторыми красномаяцкими негативами и малокопанской литейной формой (Н-51).

Кроме того, известны три литейные формы кинжалов Н-48 и навершия Н-50 из красномаяцкого собрания (О. А. Кривцова-Гракова, 1955, рис. 30, 3—5; И. Т. Черняков, 1965).

Центр ареала этих кинжалов лежит в Прутско-Днестровском бассейне (рис. 52). Дальше Правобережья находки кинжалов Н-48/50 не идут. Две опосредствованные аналоги следует назвать в Болгарии (однолезвийный меч из Черковны близ Варны — табл. IX, 1, а также литейная форма меча-кинжала из клада у с. Побит-Камык — табл. XLVI, 3, 5, 6).

Н-51 — кинжал с прилитой или комбинированной рукоятью, листовидно-подтреугольным клинком, дуговидным упором и продольной нервюрой. Известен лишь по литейной форме из Малых Копаней Херсонской обл. (см. рис. 34). Обычно и неправоммерно, на наш взгляд, сближается с кинжалом из Бородинского клада. Однако по большинству своих деталей гораздо ближе к некоторым кинжалам, отливавшимся в красномаяцких литейных формах. Отличие всего одно и касается оно листовидной конфигурации красномаяцких кинжалов, тогда как по большинству признаков

Кинжалы
из Фодж-
Собор в
Сабаде-М.
из коллекции
(С. А. 1, 2, 3)
с. (18)

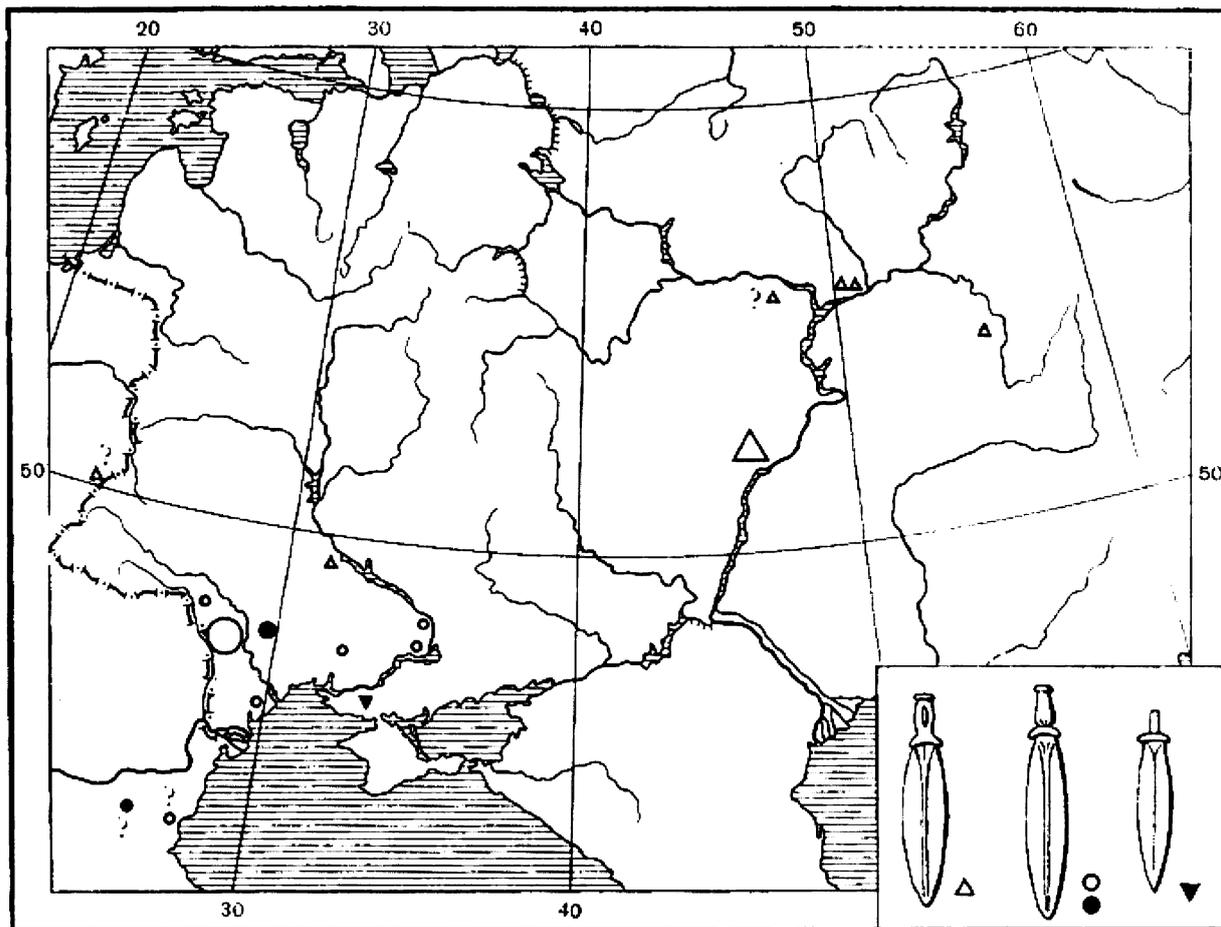


Рис. 52. Распространение кинжалов-ножей типов Н-46, Н-50 и Н-51

они сходны. Напомним, что сходную листовидно-подтреугольную форму клинка мы отмечали и у ножей Н-24. Так что сходство конфигурации клинков у малокопанского и бородинского кинжалов (к тому же — неполное) не может быть признано исключительным. Поэтому мы и выделили форму из Малых Копаней в отдельный КТР.

Мечи. Все шесть находок мечей, происходящих из рассматриваемого района, индивидуальны. Поэтому мы ограничиваемся публикацией некоторых из них. Мечи из клада Валя Русулуй (Н-52, ан. 9906, 9907, табл. XXXVIII, 7), из с. Ступки Подволочивского р-на Тернопольской обл. (ан. 5777), с Бельского городища в Полтавской обл. (ан. 4395, табл. XXXVIII, 8) отлиты из бронзы группы КТ. Меч из с. Волоки Черновицкой обл. отлит из металла группы П6 (ан. 5403). Металл меча из Райгородского клада (А. М. Лесков, 1967, рис. 9, 5) и клинок орудия из клада Мындрешть (табл. III, 7) остались непроанализированными.

Орудия прочих категорий

К прочим категориям орудий относятся сравнительно немногочисленные иглы, шилья, проколки, острия. Часто они представлены лишь в обломках. Для вопросов хронологии и связей практического значения они,

как правило, не имеют, поэтому и не подвергались здесь типологической классификации. Тем более что орудия этих категорий распространены во времени и пространстве широчайшим образом, а их дифференцирующие признаки чаще всего сильно сглажены. Часть этих изделий изображена на табл. XXXII: Лобойковский клад (15 — ан. 7648, 16 — ан. 7639, 17 — ан. 7640, 19 — ан. 7619, 20 — ан. 7620, 21—27 — ан. 7622—7628, 28 — ан. 7630, 29 — ан. 7631), Кировское поселение в Крыму (18 — ан. 7809, 31 — ан. 7811, 32 — ан. 7808).

Украшения

По сравнению с волго-уральскими областями количество украшений в древних северопричерноморских памятниках сравнительно невелико. Даже в общей сумме они количественно уступают самым многочисленным категориям вещей типа кельтов, серпов и ножей с кинжалами. Это одна из характерных деталей металлического инвентаря Северного Причерноморья. Всего же учтено 119 металлических украшений и 11 литейных форм. Проанализировано 99 изделий.

Украшения здесь будут рассмотрены суммарно, т. е. без вынесения в разделы отдельных видов украшений. Общий их индекс — У. Схемы КТР изображены на табл. XXXIX. В настоящей работе различаются фибулы (У-2), булавки (от У-4 до У-18), бляшки-подвески (У-20), бляшки (У-22 и У-24), навершия-пронизи (У-26), бусина (У-28), браслеты и подвески (от У-30 до У-44), навершия и обкладки (от У-48 до У-58).

Фибулы У-2 — фибулы проволочные, двуххватковые, (табл. XL, 1, 2). Учтено четыре экземпляра, из которых два проанализированы: из белоозерского мог-ка Широкого — погр. 2, к. 2 (ан. 4534, табл. XL, 1) и из Лукьяновского кургана белоозерского типа (ан. 7334, табл. XL, 2) в Херсонской обл. Неисследованным остался металл фибул с Керченского полуострова (А. М. Лесков, 1965, рис. 1, 1) и из Лукашевки (А. И. Мелюкова, 1961, стр. 44). Однако по своей форме они несколько отличаются от упомянутых прогнутой спинкой. Металл фибулы из Широкого условно отнесен к химической группе ВК, лукьяновской — к КТ. Основные аналогии фибулам этого типа находятся в Италии, как это обычно и справедливо указывается (А. И. Тереножкин, 1965; А. М. Лесков, 1967; И. Н. Шарафутдинова, 1968). Хотя при этом следует подчеркнуть, что совпадение форм неполное. Лишь находка из Кассибиле (H. Müller-Karpe, 1959, tabl. 4, H, 3), датируемая IX в. до н. э., и из Кастильоне-де-Палуди, датированная VIII в. до н. э. (J. de Geniere, 1968, p. 62, 1), приближаются по типу к фибуле с Керченского полуострова. Очень близкая им фибула найдена в Хаме (Сирия), слой F (C. Schaeffer, 1948, pl. XXII, 15). Однако там ее время определяется XII в. до н. э.

Булавки. Ниже следует схема членения булавок на КТР (табл. 14-III)

У-4 — булавки с петлевидной головкой, образованной проволочной обмоткой (табл. XXXIX), — так называемый кипрский тип. Учтено всего два экземпляра; проанализирована находка из Островца — поселение культуры ноа (ан. 2183; Е. А. Балагурі, 1964а, рис. 3, 7) и из пос. Сабатиновка I (А. В. Добровольский, 1952, рис. 1, 17). При первоначальной

Таблица 14-III. Схемы дифференцирующих признаков булавок

Булавки

С петлевидной головкой, образованной проволочной обмоткой	С посоховидной головкой	С ромбическим цитком	С грибовидной головкой и петлей для подвязывания на тулове	С грибовидной головкой без дополнительных деталей	С шаровидной головкой и отверстием в ней	С грибовидной головкой и шишечками по тулову	С кольцевидной головкой
У-4	У-6/8	У-9	У-10	У-12	У-14	У-16	У-18

публикации А. В. Добровольский относил ее еще ко времени трипольской культуры, но позднее эта точка зрения была отвергнута и булавку стали сопоставлять с находками верхнего культурного слоя, давшего название собственно сабастиновскому типу памятников. Булавка из Островца изготовлена из бронзы группы Пб. Подобные же находки известны и на территории Румынии в памятниках культуры ноа Гырбовец (*А. С. Florescu, 1964*), на поселении культуры Отомань Четатя де немьнт (*И. Орденглих, 1963, рис. 16, 2*), а также в известном кладе из Закарпатья — Колодное.

У-6/8 — булавки с посоховидной головкой (рис. XL, 3—15). Сдвоенный конечный типологический разряд связан с некоторыми отличиями в форме головки. Разряд У-6 объединяет булавки со спирально закрученным концом, У-8 — булавки с крючковидным концом (табл. XXXIX). Однако не исключено, что такая разница случайна и происходит из-за плохой сохранности булавок типа У-8. У последних спираль могла попросту отпасть из-за коррозии.

Учтено 20 экземпляров булавок, из которых 15 проанализировано: из могильника белозерского типа Широкое (ан. 4538, 7813, табл. XL, 3—4, 12), из Солонецкого условного комплекса (ан. 7300, табл. XL, 10), из поселения белогородовско-чернолесского типа Сандраки Хмельницкого р-на (ан. 2474, табл. XL, 7), из поселения-зольника культуры ноа у с. Гиндешты в МССР (ан. 9846, 9848) и девять булавок из могильника и поселения культуры ноа у Островца (ан. 2024—2031, 2181, табл. XL, 5, 6, 8, 9, 11, 13—15). Спектрально не исследованы булавки из Субботовского и Калантаевского городищ чернолесской культуры (*А. И. Тереножкин, 1961, рис. 101, 1 и 102, 10*), из сабастиновского слоя пос. Ушкалка Верхне-Рогачикского р-на Херсонской обл. (*Д. Я. Телегин, 1961, рис. 3, 15*) из поселения у Анатольевки, относимого также к сабастиновскому типу (*Н. Н. Погребова, Н. Г. Елагина, 1962, рис. 4, 8*) и из пос. В. Тарасовка (сборы А. В. Бодянского, см. ниже: У-9).

Металл проанализированных находок распределяется по химическим группам следующим образом: группа КТ — восемь экземпляров, группа Пб — шесть экземпляров, группа ВК — один.

Булавки с посоховидной головкой распространены довольно широко, хотя для Волго-Уралья они и не характерны (рис. 53).

У-9 — булавка с ромбическим щитком из Бородинского клада, изготовленная из серебра (*Е. Н. Черных*, 1965). Аналогии этой булавке весьма подробно разбирались еще И. Нестором (*I. Nestor*, 1938a), установившим ее сходство с булавкой из клада Меджидия, а также с некоторыми изделиями из круга комаровской культуры. А. В. Бодянским на пос. В. Тарасовка на Нижнем Днепре, характеризующемся смешанным сабадиново-белозерским материалом, был собран ряд металлических предметов, среди которых находилась и булавка с ромбическим щитком-головкой, близкая к экземпляру из Меджидии (рисунок В. С. Бочкарева).

У-10 — булавки с грибовидной головкой и петлей на тулове для подвязывания (табл. XL, 19, 20). По наличию или отсутствию грибовидной головки можно различать два основных варианта булавок внутри КТР. Они не выделяются в отдельные разряды лишь потому, что отсутствие головки может произойти ввиду случайного облома из-за коррозии и других причин.

Учтено 10 экземпляров, из которых удалось проанализировать только два: из поселения белогородовско-чернолесского типа у Ворошиловки Житомирской обл. (ан. 156, табл. XL, 19) и из поселения культуры ноа у Островца (ан. 2023, табл. XL, 20). Прочие булавки происходят из Субботовского городища Киевской обл. (две булавки), из б. Каневского у. (две булавки), из Черняхова Кагарлыкского р-на, из Степанцов и Гришенцев Каневского р-на (*А. И. Тереножкин*, 1961, рис. 101, 2; 111, 15—18 и 20), а также из Вишенок Бориспольского р-на (*С. С. Березаньска*, 1961, рис. 5, 4). Известны литейные формы, относящиеся, по-видимому, к тому же КТР, из уже упоминавшегося Субботовского городища (*А. И. Тереножкин*, 1961, стр. 169, рис. 79, 5; 80, 6). Одна из проанализированных находок отлита из металла группы Пб, металл другой условно отнесен к группе КТ.

Булавки этого типа распространяются преимущественно на Среднем Днепре и далее на запад (рис. 53), не выходя, впрочем, далеко за пределы наших границ. Экземпляры с грибовидной головкой и петлей на тулове в Трансильвании и Венгрии почти всегда отличаются от перечисленных большей сложностью формы, частым декором и т. д.

У-12 — булавки с грибовидной головкой без петли для подвязывания (табл. XXXIX; XL, 16, 17). Представляют собой упрощенный вариант У-10. Под головкой часто орнаментировались поперечными линиями (поясками). Учтены и проанализированы две булавки из Никопольского клада (ан. 4459, табл. XI, 17) и из Козинцев близ Переяслава-Хмельницкого (ан. 4543, табл. XL, 16). Металл первой относится к группе Пб, второй — к Лб. Известны также литейные формы из Красномаяцкого собрания (*И. Т. Черняков*, 1965) и условно относимая к этому типу литейная форма из поселения белозерского типа у В. Тарасовки II Томаковского р-на Днепропетровской обл. (*И. Н. Шарафутдинова*, 1967).

В Волго-Уралье для этих булавок можно назвать только одну находку на Алекановской стоянке поздняковской культуры (*Е. Н. Черных*, 1970, табл. А). В Трансильвании и Венгрии их несколько больше. В качестве

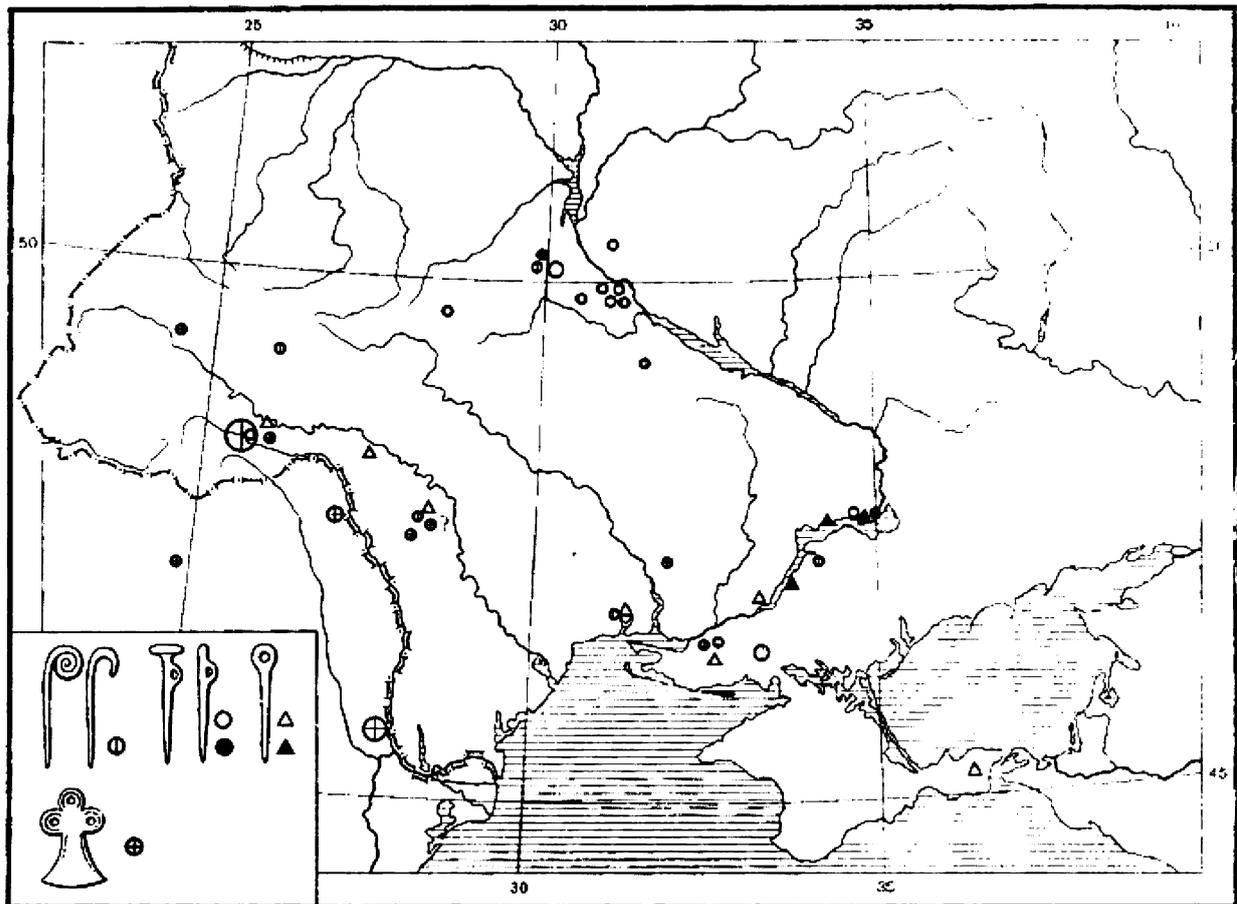


Рис. 53. Распространение булавок типов У-6/8, У-10, У-18, У-20

таковых упомянем булавки из клада в Борьяш и Томашфальва (*J. Hampel, 1887, taf. 89, 126 и 127*) и из Шпэлнаки (*H. Dumitrescu, 1938, fig. 14, 1*).

У-14 — булавка с шаровидной головкой со сквозным отверстием и пояском по тулову. Известны находки с пос. Островец культуры ноа (ан. 2006, табл. XL, 18) и из Нижнего Поднепровья (ан. 7321). Отлиты из металла группы КТ.

У-16 — булавки с грибовидной головкой и шишечками по тулову (табл. XL, 24, 25). Всегда орнаментированы. Учтены два экземпляра: из мог-ка Островец (ан. 2005, табл. XL, 25) и случайная находка из Поднепровья (ан. 4315, табл. XL, 24). Обе булавки отлиты из бронзы группы Пб. Аналогии известны в румынской Молдове и в Трансильвании: клады Рышешти (*M. Петреску-Дымбовица, 1960, рис. 10, 7*), Бэлени (*I. T. Dragomir, 1967*) и Алшоюра (*M. Roska, 1942, 19, old., № 54*).

У-18 — булавки с кольцевидной головкой (табл. XL, 21—23, 26 верх). Учтено девять экземпляров, из которых четыре спектрально проанализированы: из Солонецкого условного комплекса (ан. 7298, табл. XL, 26 верх), из Кировского поселения на Керченском полуострове — смешанный сабастиновско-белозерский слой (ан. 7810, табл. XL, 21), из поселения культуры ноа у Слободки-Ширеуцы МССР (ан. 9851, табл. XL, 23). Случайная находка из Казачьих лагерей близ Херсона (ан. 7320, табл. XL,

22). Прочие находки известны из поселения культуры ноа у Гиндешт из Молдавии (А. И. Мелюкова, 1961, рис. 12, 2), из поселения сабастиновского типа у Анатолевки (Н. Н. Погребова, Н. В. Елагина, 1962, рис. 4, 9), из поселения сабастиновско-белозерского типа у Змеевки Бериславского р-на (А. В. Бураков, 1961, рис. 4), с поселения культуры ноа у с. Магала Черновицкой обл. (Г. И. Смирнова, 1957, рис. 39, 8), с поселения бело-грудовско-чернолесского типа у В. Андрусовки Кировоградской обл. (Е. Ф. Покровська, Е. О. Петровська, 1961) и с пос. В. Тарасовка (сборы А. В. Бодянского, см. У-9).

Проанализированные вещи отлиты из бронзы группы КТ — две булавки (одна — условно), из бронзы группы Пб и Лб — по одной булавке.

Известны и литейные формы из Солохи близ Никополя (А. М. Лесков, 1967, рис. 2), а также из Завадовки (ХИАМ, № 5940).

Карта (рис. 53) показывает, что булавки типа У-18 распространены преимущественно в низовьях Днепра, северопричерноморских степях Правобережья и доходят до Среднего Поднестровья и Северной Молдавии на западе.

Бляшки. У-20 — плоские секировидные бляшки-подвески с крестовидным навершием (табл. XL, 26, 27, 33—36). Учтены семь экземпляров находок, которые и проанализированы: Ингульский клад (ан. 1929 и 1930, табл. XL, 27), Солонецкий условный комплекс (ан. 7298, табл. XL, 26 низ), поселения культуры ноа у Островца (ан. 2015, табл. XL, 34), Рошшетицей (ан. 9836, табл. XL, 36) и Гиндешт (ан. 9844, табл. XL, 35), случайная находка из Жидачова Львовской обл. (ан. 10 062, табл. XL, 33).

Находка из Гиндешт представляется вариантом бляшек-подвесок этого разряда, благодаря их общей крестовидной форме. Металл четырех бляшек относится к группе КТ, трех — к Пб. Литейная форма подвески найдена А. В. Бодянским на пос. В. Тарасовка IV (сведения В. С. Бочкарева). Карта (рис. 53) дает представление о районе распространения бляшек типа У-20. Незирая на относительную малочисленность, находки покрывают значительную площадь от низовьев Днепра до румынской Молдовы и от Причерноморья до верховьев Днестра, т. е. не выходя в основном за пределы культур типа сабастиновки и ноа. Самая западная находка известна из Рагмани в Трансильвании (М. Roska, 1942, 292. кер.).

У-22 — бляшки с удлиненным и изогнутым четырехгранным стержнем. Их назначение определяется условно. Найдены только в Ингульском кладе (ан. 1925 и 1926, табл. XL, 28) и отлиты из металла группы КТ.

У-24 — бляшки ушковые, округлые в плане и полусфероидальные в разрезе (табл. XL, 29, 29а). Известны в Солонецком условном комплексе (ан. 7297) и в Островецком поселении (ан. 2177 и 2180). Отлиты в двух случаях из бронзы группы Пб и в одном случае из меди химически неопределенной группы. Чрезвычайно широко распространенная форма украшений, хотя в изучаемом районе она относительно редка.

У-26 — пронизи-навершия, овальные в сечении, воронковидные (табл. XL, 30—32). Известно пять экземпляров из Лукьяновского кургана (ан. 7331—7333, табл. XL, 30) и к. № 2 Каланчакской группы (ан. 7336 и 7345, табл. XL, 31—32). Оба памятника относятся к белозерскому типу

Таблица 15-III. Схема дифференцирующих признаков браслетов и подвесок



культуры. Каланчакские находки изготовлены из металла группы КТ, а три лукьяновские — из группы ВК. Строгие аналогии этому типу украшений назвать трудно.

У-28 — бусина (?) полая, сфероидальная. Известна в могильнике белозерского типа у с. Широкое (ан. 4537, табл. XL, 32a). Отлита (?) из меди группы ВК.

Браслеты и подвески. На табл. 15-III следует принципиальная схема членения браслетов и не всегда отличимых от них браслетовидных височных подвесок на КТР.

У-30 — браслеты и подвески, изготовленные из круглой или овальной в сечении проволоки с приостренными концами (табл. XLI, 6—8, 13—16). Подвески этого КТР отличаются от браслетов, видимо, в целом меньшими размерами, но установить это документально удастся лишь при ненарушенном погребении. Ведь малые по размерам находки могут быть и детскими браслетиками. Только в могильнике белозерского типа у с. Широкое на Херсонщине место этих небольших украшений на головном уборе устанавливается достаточно четко.

Находки происходят преимущественно из мог-ка Широкое — девять предметов (ан. 4532, 7820—7823, 7825, 7827, 7835, 7838, табл. XLI, 6—8, 13—16). Эти браслеты или подвески известны также из Кировского поселения со смешанным сабашиновско-белозерским материалом (ан. 7812), из сабашиновского поселения у Чикаловки (ан. 4524), из белогрудовского поселения у Собковки Уманского р-на (ан. 159). Три браслета сделаны из меди группы КТ, два — Пб, семь относятся к группе ВК.

У-32 — браслеты и подвески, изготовленные из круглой в сечении проволоки с притупленными концами (табл. XL, 2—5, 9—12). Этот ряд украшений чрезвычайно близок предыдущему типу У-30, поэтому их иногда можно рассматривать совместно. Украшения, как и в предыдущем

случае, преимущественно происходят из мог-ка Широкое (ан. 4528—4531, 4533, 4535, 7819, 7824, 7826, 7828—7834, 7836, 7837, табл. XLI, 2—5, 9—12). Известна находка браслета и из Федоровки белозерского времени (балка Круглик) — ан. 54, а также биллоновый браслет-подвеска из Райгородского клада (ан. 7038).

Медь и бронза, из которых изготовлены украшения типа У-32, распределяются по химическим группам следующим образом: группа ВК — 14 предметов (три условно), Лб — один, КТ — три.

Форма разобранных здесь украшений, безусловно, простейшая. Наибольшее морфологическое сходство имеют они с серией близких браслетов в Волго-Уралье. Для экземпляров разряда У-30 (с притупленными концами) выделяются аналогии среди серии срубных и сейминских браслетов, отличающихся, однако, большими размерами и массивностью (Е. Н. Черных, 1970, табл. А и рис. 61, 1—8). Есть, однако, экземпляры, приближающиеся к нижнеднепровским и своими размерами. Для серии У-30 наиболее близкие аналогии можно назвать также среди волго-уральского материала (Е. Н. Черных, 1970, рис. 61, 9—11).

Несмотря на опосредствованные аналогии и простейшую форму подобных украшений, можно предполагать, что появление браслетов-подвесок типа У-30/32, вероятно, следует связывать с деятельностью некоторых металлургических и металлообрабатывающих очагов Волго-Уралья, и прежде всего срубного и сейминского.

У-34 — подвеска из округлой в сечении проволоки, спиральная, со спиральными же концами. Известна пока что только из материалов поселения у Собковки (холм № 1) белогрудовской культуры на Уманщине (ан. 160, табл. XLI, 17). Металл группы КТ.

У-36 — браслеты с приостренными концами, треугольные в сечении (табл. XLI, 23). Известны два экземпляра из Ингульского клада (ан. 1927 и 1928), изготовленные из бронзы группы КТ.

У-38 — кольцевидный браслет, прямоугольный и резко уплощенный (ленточный) в сечении. Известен в Авраамовском клада (ан. 4306, табл. XLI, 18). Отлит из меди, условно сопоставляемой с группой ВК.

У-40 — ромбический в сечении браслет с несомкнутыми концами. Может рассматриваться как вариант последующего разряда У-42. Найден на поселении культуры ноа у ст. Рошиетичей в МССР (А. И. Мелюкова, 1961, рис. 12).

У-42 — кольцевидные, ромбические в сечении браслеты (табл. XLI, 19—22). Учтено и проанализировано четыре находки из Авраамовского клада (ан. 4317, табл. XLI, 19), из Нижнего Поднепровья, (ан. 7330, табл. XLI, 21), из Голой Пристані Херсонской обл. (ан. 7323, табл. XLI, 20) и из Кардашинки — собрание В. И. Гошкевича (ан. 7322, табл. XLI, 22). Три последние находки изготовлены из металла группы ВК, авраамовская — из металла группы КТ. Известны и пять литейных форм, вероятно, относящихся к браслетам У-42: из Кардашинки II, две из Ново-Александровки и две из Красномаяцкой мастерской (А. М. Лесков, 1967, рис. 2, 4; 3, 6, 7; 7, 10).

Ромбические в сечении браслеты известны и в Волго-Уралье (Е. Н. Черных, 1970, табл. А), но все они отличаются меньшей массив-

ностью и разомкнутой формой. Впрочем, такая форма браслета, равно как и разобранные выше У-30/32, довольно проста.

У-44 — браслеты треугольные в сечении с расширенными («коньтообразными») концами. Известны три экземпляра среди вещей Пикопольского клада (ан. 4455—4457, табл. ХLI, 24—26). Все они орнаментированы. На их отливку шел металл группы IIб. Основные аналогии известны среди венгерских материалов (например, клады у Ракошпалота и Шимонторнья, относимые А. Можолитч к ступени В III-b; *A. Mozsolics*, 1967, taf. 53 и 59).

В Лобойковском кладе имеется одно «лепестковидное» украшение (табл. ХLI, 1). В КТР в связи с его некоторой аморфностью и уникальным характером оно не выделялось. «Лепестки» выполнены из золотой фольги. Общие детали у лобойковского украшения имеются и с лепестковидной подвеской из Сэрата-Монтеору (тип С из Чийонажи-Балинешти; *E. Zaharia*, 1959, fig. 11, 4). Однако фрагментарность лобойковской находки не позволяет проводить между ними прямой параллели.

Навершия. Особую группу украшений составляют навершия (условная категория). По всей вероятности, эти украшения могли увенчивать детали каких-либо деревянных сооружений (например, колесниц, повозок и т. п.) или же парадного оружия, но доказать это безусловно практически невозможно. От наверший — рукоятей кинжалов (Н-48) некоторые из выделяемых здесь наверший отличаются как своей формой, так и большими размерами. Эти украшения сосредоточены в Лозовском кладе. Каждое из них в достаточной степени уникально, и только у некоторых можно наметить роднящие их детали.

У-48 — навершия «лаповидные», увенчанные «шайбой». Среди находок Лозовского клада имеются два экземпляра, отлитые из металла группы КТ (ан. 9827, 9830, табл. ХLII, 3, 4). Аналогия им известна в венгерском кладе Шайовамош (*A. Можолитч*, 1956, рис. 2, 2). Навершия из последнего А. Можолитч относил к деталям повозок. К этому КТР при-мыкают и навершия, изображенные на табл. ХLII, 1 и 2 (ан. 9822, 9828). Последние могут быть и рукоятями кинжалов Н-48/50 (табл. ХХХVII, 7; ХХХVIII, 5).

У-50 — навершие решетчатое, в форме усеченного конуса, увенчанного «шайбой» (табл. ХLII, 5). В Лозовском кладе известно только одно такое украшение (ан. 9829), отлитое из бронзы группы КТ. Относительно близкий по форме экземпляр украшения найден в венгерском кладе Футтак (*A. Можолитч*, 1956, рис. 3).

У-52 — полое навершие в виде изогнутой и закрытой с одного конца трубки с прорезями. Среди находок Лозовского клада имеется единственный экземпляр такого украшения (табл. ХLII, 6), отлитого из бронзы группы КТ (ан. 9816).

У-54 — втульчатое навершие в виде кистеня с тремя клювовидными ребрами с прорезями (табл. ХLII, 8). Известны два экземпляра в Лозовском кладе. Отлиты из бронзы группы КТ (ан. 9823, 9824).

У-56 — навершие втульчатое, с длинным клювовидным выступом и грибовидным обушком (табл. ХLII, 9). На территории СССР известно также в единственном экземпляре среди находок Лозовского клада. Об-

ращает на себя внимание и то, что этот предмет — единственный в Лозовском кладе, отлитый из бронзы группы Пб (ан. 9826). Навершие привлекает к себе внимание размерами, уникальной формой. Мне известна лишь единственная металлическая находка, сходная в ряде деталей с лозовской, происходящая из клада Дражна-де-Жос близ Плоешти с Юго-Восточных Карпат (*J. Andrieşescu, 1925, t. III, 18*). Имеются также две неопубликованные литейные формы этого вида украшений с территории Северной Болгарии, видимо, связанные между собой в комплексе. Одна из них найдена в 1963 г. в кладе литейных форм у с. Побит Камык близ Разграда (табл. XLVI, 4); другая, — вероятно, в том же самом месте, но примерно сорока годами ранее. Эти навершия ввиду особой редкости и уникальности форм могут играть большое значение при синхронизации упомянутых кладов от Балкан до Поднепровья.

У-58 — пластинчатая обкладка-навершие с прорезями (табл. XLII, 7). Также найдена в Лозовском кладе и отлита из бронзы группы КТ (ан. 9831).

Глава четвертая

Группы комплексов

Распределение КТР по комплексам

Комплексы — клады металлических изделий и собрания литейных форм, которые мы в состоянии сегодня учесть, — заметно варьируют по своему набору типов вещей и химическому составу металла. И тем не менее, представляется возможным выделить здесь несколько групп комплексов с повторяющимся в большей или меньшей степени набором КТР. А это уже в свою очередь может повлечь выделение родственных групп комплексов.

Мысль эта в отношении северопричерноморского металла не нова. В той или иной степени на это обстоятельство обращали внимание и раньше. Однако наиболее отчетливо она выражена А. М. Лесковым (1967), который разделил ряд комплексов этого района на три основные группы: раннесрубные, сабастиновские и белозерские. Это же деление носило хронологический характер. Правда, основное внимание А. М. Лесков уделил собраниям литейных форм, послуживших ему основным материалом для выделения руководящих типов сабастиновского и белозерского времени. Лишь только раннесрубные типы характеризовались А. М. Лесковым двумя совершенно непохожими комплексами типа Кабаковского клада, с одной стороны, и Рыбаковского — с другой.

Мы постарались здесь рассмотреть материалы полнее не только в отношении химического состава металла, но и с привлечением гораздо более многочисленных коллекций типа кладов при картографировании всевозможных типов изделий и т. п. Вот почему следует надеяться, что эта сумма данных позволит более точно и надежно подойти к вопросу о группах комплексов. И уже из этого факта могут последовать более определенные исторические выводы, например, об очагах металлообработки, их культурной ориентации, хронологии и т. п.

Такую группировку позволяют провести прежде всего самые многочисленные категории вещей — кельты и серпы. Их наиболее представительные КТР можно выделить в качестве диагностических и, опираясь на них, наметить основные группы родственных по наборам КТР комплексов.

В настоящей работе учтено всего 47 комплексов, включая сюда клады, собрания литейных форм, вещи из отдельных погребений. Некоторые комплексы рассматриваются в качестве условных. Хотя число комплексов сравнительно невелико и заметно уступает волго-уральским, однако сами они гораздо более представительны в отношении КТР и богаче предме-

тами. А это дает нам в руки немалые преимущества по сравнению с волго-уральскими материалами, где с большим количеством вещей клады очень редки.

Типологический состав всех учтенных здесь комплексов записан в табл. 16—IV. Из таблицы можно получить сведения не только о составляющих комплекс типах, но и о числе представителей каждого из конечных типологических разрядов. Не учитывались типологически неопределимые вещи. Данные представлены по графам, соответствующим каждой из категорий: кельты, серпы, наконечники копий, топоры и долота, ножи, украшения.

Сопряженность кельтов и серпов в комплексах

При работе по выделению родственных групп комплексов на материалах Северного Причерноморья наиболее показательными категориями предметов являются кельты и серпы. Прочие категории будут при этом играть хотя и важную, но уже подчиненную роль. Постараемся сгруппировать комплексы таким образом, чтобы в намечаемых группах были представлены наиболее часто повторяющиеся сочетания КТР кельтов. Эта попытка нашла выражение в приводимой рабочей табл. 17-IV.

Такая группировка приводит нас к предварительному выделению трех родственных групп комплексов. Для первой группы характерно наличие и частая сопряженность кельтов типа К-10, 12, 28, 32, 34, 42 и 44. В этой группе встречаются также представители кельтов К-6, 24/26 и 30. Группа представлена комплексами из Авраамовки, Бецилова, Журавлинка, с Ингула, из Князьгригорьевки, Красного Маяка, Курячих Лоз, Маячек, Мындрешть, Новых Троян, Орехова, Райгородка, Солонцов, Сосновки, Христича. Последний клад из с. Христич содержит кельт К-6, характерный уже для следующей группы комплексов.

Предварительно намечаемая вторая группа характеризуется кельтами К-4, 6, 66, 70 и 72. Кельты типа К-66, а также К-60 и К-62 встречаются в ней очень редко. Группа представлена комплексами из Волошского, Кривого Кута, Ново-Александровки, Соколен, литейной формой с Тилигульского лимана и тремя комплексами литейных форм из Кардашинки. Среди материалов Ново-Александровской литейной мастерской встречается кельт К-24/26, известный уже в материалах первой группы.

Столь же предварительно наметим и третью группу комплексов, определяемую кельтами К-38/40, 48, 52, 54. В группу объединяются комплексы из Кабакова, Лобойкова, Благовещенки, Завадовки, Головуровки, Заречья, Деревянного и Солохи. Кельт К-38/40 имеют в своем составе клады из Курячих Лоз и Новогригорьевский. Однако последний резоннее сопоставить с кладом из Валя Русулуй (по кельтам К-18, табл. 16-IV).

Аналогичная работа была проведена и для серпов (табл. 18-IV). Эти орудия встречаются в существенно меньшем количестве комплексов. Однако в результате проведенной группировки значительно укрепилась аргументы в пользу выделения первой группы комплексов. Для нее оказались весьма характерны серпы С-2/4, 6, 8, 24 и 26. Группировка по серпам позволяет расширить список комплексов первой группы за счет

Таблица 16-IV. Типологический состав комплексов Северного Причерноморья

Комплексы	Категории						
	Кельты	Серпы	Наконечники копий, дротиков и стрел	Тесла, топоры, долота	Крюки	Ножи, кинжалы, мечи	Украшения
Авраамовка	32-1?	2-1, 12-1? 26-8		12-1; 16-2, 22-1?			38-1, 42-1
Бецилово	32-1, 34-1	4-1, 24-3, 26-1					
Благовеценка *	40-1, 52-1	16-1	3-1?				
Борисовка		16-1			2-1?	32-1	
Бородаевка *		14-2, 16-1					
Валя Русудуй	16-1, 18-1, 22-1	2-1, 22-1				52-1	
В.-Тарасовка				22-1			12-1
В.-Тарасовка IV (л. ф.)							
Волошское (л. ф.)	6-1, 66-1?		16-2?	8-1, 22-1?		36-3, 37-1? 42-1	
Вязовка (л. ф.)						36-1, 42-1	
Головуровка (л. ф.)	52-1? 68-1?	16-1	8-2	8-3?		32-2? 36-3? 42-2	
Деревянное (л. ф.)	54-1	16-2?		8-1		36-2	
Журавлинка	44-1+1?	24-3? 26-3		2-2, 7-1			
Завадовка (л. ф.)	40-2, 48-2		12-2	22-1		12-1	
	54-1						
Заречье	54-1					36-1	
Златополь (л. ф.)			10-1				
Ингульский	10-3, 32-1, 34-2, 42-4, 44-2	2/4-58, 6-1, 18-1, 24-3, 26-24				40-1, 48-1	20-2, 22-2 36,2
Кабакровский	52-1, 54-1	16-6				36-1	
Кардашинка I (л. ф.)	70-1			22-2			
Кардашинка II (л. ф.)	6-1, 70-1?					42-1	42-1?
Кардашинка III (л. ф.)	70-1						
Князьгиргорьевка	28-1, 34-2	24-8					
Козорезово	44-1	22-12?		4-1, 6-1			
Красномаяцкий (л. ф.)	30-1, 34-3		16-2	20-1, 22-1		36-1+1? 48-3	12-1, 42-2?
Кривой Кут	70-1, 62-1						
Курычи Лозы	28-1, 34-5 38-4, 42-1, 44-3	24-1		2-1, 20-1			
Лобойково	52, 1, 54-3, 68-1?	16-7	1-2, 10-1	8-2, 24-3	2-4, 4-8	8-4, 10-1, 12-2 30-1, 32-4, 36-2, 42-1	
Лозовский		2-4, 26-3	16-1			48-5, 50-2	48-2, 50-1, 52-1, 54-1, 56-1 2-1, 26-3
Лукьяновка (к-п)							
Малые Копани	37-1		23-1	8-1, 22-1		36-1, 51-1	
Маячки	12-1, 32-2, 44-3						
Молдавия?	6-1	4-2? 22-3?					
Мыдрешть	4-1, 24-1, 26-1, 44-1	6-1		8-1, 14-1		37-1	
Никополь		6-1, 8-1, 26-1	6-1, 22-1	2-1, 10-1			12-1, 44-3
Ново-Александровка	4-1, 24-1, 60-2, 70-2			22-1		16-17 : 37-3	42-2?
Новогригорьевка	18-2, 20-1, 38-1					4-1	
Новопавловск	12-1+1?	26-2?		10-1			
Орехово	42-1	22-16, 24-1		2-1?			
Островец			22-1	8-1, 20-1			
Райгород	10, 1, 34-2, 42-1	2/4-2, 6-1, 24-1				4-1	30-1?
Соколены	36-1, 70-2			22-1		36-1	
Соловцы *	12-1?	2-1+1?, 8-1				2-1, 8-3, 10-1, 12-1	6-1, 18-1, 20-1, 24-1
Солоха	38-1, 48-1		12-1			36-2	18-1
Сосновка	32-4						
Тилигульский	4-1, 62-1						
Христич	6-1, 34-1+1? 52-1	4-3					
Щетково		10-9		4-6			

Примечание: Знаком * помечены условные комплексы; первые цифры обозначают номер КТР каждой из категорий; цифра после тире обозначает количество предметов в этом КТР; знак ? означа-

ет условное отнесение предмета к КТР; л. ф. — собрание литейных форм.

Таблица 17-IV. Сопряженность КТР кельтов в комплексах

Комплекс	Индекс КТР																
	10	12	32	34	42	44	28	24/26	6	4	70	72	66/68	38/40	52	54	48
Журавлинка						2											
Красный Маяк				3													
Сосновка			4														
Бецилово			1	1													
Орехово		2		1	1												
Райгородок	1			2	1												
Ингульский	3		1	2	4	2											
Князьгригорьевка				2		1	1										
Маячки		1	2			3											
Новые Трояны			1	6	1	1?											
Авраамовка			1?														
Солонцы		1?				1											
Курячи Лозы				5	1	3	1							4			
Мындрешть						1		2									
Молдавия?									1								
Христич				2					1								
Волонское									1				1?				
Кардашинка I											1	1					
Кардашинка II								1		1							
Кардашинка III										1							
Соколены										2							
Ново-Александровка						1			1	2?							
Кривой Кут										1	1						
Тилигульская форма									1								
Кабаково															1	2	
Лобойково													1?		2	2	
Благовещенка														1	1		
Завадовка														2		1	2
Солоха														1			1
Заречье																1	
Деревянное																1	
Головуровка												1?			1?		

Никопольского, Новопавловского и Лозовского кладов. Неясным остается положение Козорезовского клада. Благодаря серпам типа С-22 этот клад весьма близок Ореховскому, но серпы последнего типа в общем нехарактерны для стандартного набора первой группы комплексов. Поэтому козорезовские находки и не включаются нами в упомянутую группу. Это же обстоятельство заставляет нас в некоторой степени обособлять и ореховские материалы от первой группы.

Во второй группе комплексов серпы вообще неизвестны. Третья же

Таблица 18-IV. Сопряженность КТР серпов в комплексах

Комплекс	Индекс КТР						
	2/4	6	8	24	26	22	16
Новопавловск					2		
Никополь		1	1		1		
Солопцы	2		1				
Журавлинка					1		
Лозовский	4				3		
Авраамовка	1				8		
Бецилово	1			3	1		
Ингульский	58	1		14	13		
Райгородок	2	1		1			
Новые Трояны	9			5		1?	
Христич	3						
Курячи Лозы				1			
Князыгригорьевка				8			
Молдавия?	2?					3?	
Орехово				1		16	
Козорезово						12?	
Кабаково							6
Лобойково							7
Бородаевка							1
Благовещенка							1
Борисовка							1
Головуровка							1

группа относительно богата серпами С-16. По этому признаку можно присоединить к ней клад из Борисовки и условный комплекс из Бородаевки. По остальным категориям предметов мы не приводим рабочих таблиц сопряженности. Они менее показательны. Отметим лишь, что для второй группы комплексов весьма характерными оказываются ножи с параллельными лезвиями клинка Н-14/16 и 18/20.

Основные группы комплексов

Таким образом, предварительная обработка таблиц сопряженности позволила нам наметить три основные группы комплексов Северного Причерноморья. Это подтверждается итоговой таблицей группировки с использованием диагностических КТР всех категорий вещей (табл. XLIII).

На горизонтальной оси таблицы изображены наиболее характерные КТР каждой группы. КТР, индифферентные к группам и встречающиеся в большинстве групп комплексов, околочены пунктирной линией. Группы в окончательном виде будут состоять, на наш взгляд, из следующих комплексов.

I или ингуло-красномаяцкая группа: Авраамовский, Бециловский, Журавлинский, Ингульский, Князьгригорьевский клады, Красномаяцкая литейная мастерская, Лозовский, Маячинский, Мындрештский, Никопольский, Ореховский, Райгородский клады, комплекс из Солонцов, клад из с. Христинич, а также не вошедшие в табл. XLIII клады Курячи Лозы, Сосновка, Новые Трояны.

K этой группе с большей или меньшей долей условности относятся находки литейных форм с пос. Островец культуры ноа, Новонавловский и Молдавский (?) клады.

Козорезовский и Щетковский клады можно объединять в особую условную группу благодаря редким на нашей территории двулезвийным топорам-секирам с невыделенной втулкой (Т-10). С другой стороны, Козорезовский клад роднит с Ореховским наличие серпов (С-22). Эти клады (особенно первые два) имеют явные черты дичевского (нижпедунайского) очага металлообработки, что и заставляет обособлять их от кладов I группы.

II группа комплексов, которую можно назвать кардашинской, объединяет в себе преимущественно материалы литейных мастерских: Кардашинка I—II, Волошское, Ново-Александровка, погребение с двумя кельтами из Кривого Кута и клад из Соколен. Условно к этой группе можно отнести также литейные формы из Кардашинки III, Тилигульского лимана и из В. Тарасовки IV, хотя последняя коллекция и включает украшения I группы (У-20).

III группа комплексов, которую мы назовем завадово-лобойковской, представлена литейными мастерскими у Завадовки, Солохи, Златополя, Деревяшного, Головуровки, а также Лобойковским, Кабаковским, Благовещенским и Борисовским кладками. Условно к этой группе нами отнесены литейные формы из Заречья, а также бородавские находки серпов, представляющие, по всей вероятности, клад. Комплексная литейная форма из Вязовки может относиться как ко II, так и к III группам.

Клады из Валя Русулуй и Новогригорьевки вряд ли могут быть объединены в бесспорную группу, так как совпадает лишь один вид кельтов (К-18) при различии прочих предметов (табл. XLIII).

Не совсем ясно соотношение с намеченными группами важного комплекса литейных форм из Малых Копаней. Пож Н-36 и долото желобчатое Т-22 (А. М. Лесков, 1967, рис. 11, 3, 4, 7, 8) относятся нами к сквозным или индифферентным группам КТР, встречающимся повсеместно (они особо выделены на нашей табл. XLIII). Три основные, ведущие формы малокопанского комплекса — кинжал Н-51, кельт К-37 (рис. 34) и наконечник копья П-23 (А. М. Лесков, 1967, рис. 11, 1, 2, 5, 6, 9). — весьма своеобразны и выделены нами в отдельные КТР. Однако отмеченная в предыдущей главе условная близость кинжала К-51 к красномаяцким, одношковый кельт с «пещеркой» — детали, близкие только первой группе комплексов, — делают наиболее вероятным включение литейных форм у Малых Копаней именно в ингуло-красномаяцкую группу. Это условное сопоставление ни в коей мере не умаляет своеобразия малокопанского комплекса.

Выделение трех основных групп комплексов, состоящих главным образом из кладов и литейных мастерских, совсем не означает, что этим

группам прежде всего следует придавать хронологическое значение (а именно к этому часто приходили в работах по северопричерноморской металлообработке). Вначале следует рассмотреть, как увязываются эти группы комплексов с химическими группами металла и их географическим распределением в пределах рассматриваемого района.

Географическое распространение групп комплексов

Изучение географического распространения находок различных групп комплексов показывает, что здесь можно наметить определенные различия.

Комплексы I, ингуло-красномаяцкой группы, как показывает карта (рис. 54), распространяются довольно равномерно от Днестра на запад вплоть до Прута. На Левобережье Днестра клады этого типа выходят редко. Причем удаление от берегов Днестра, как правило, не превышает нескольких десятков километров. Исключение составляет лишь Райгородский клад в бассейне Северского Донца, найденный в значительном удалении от основной территории распространения кладов этой группы.

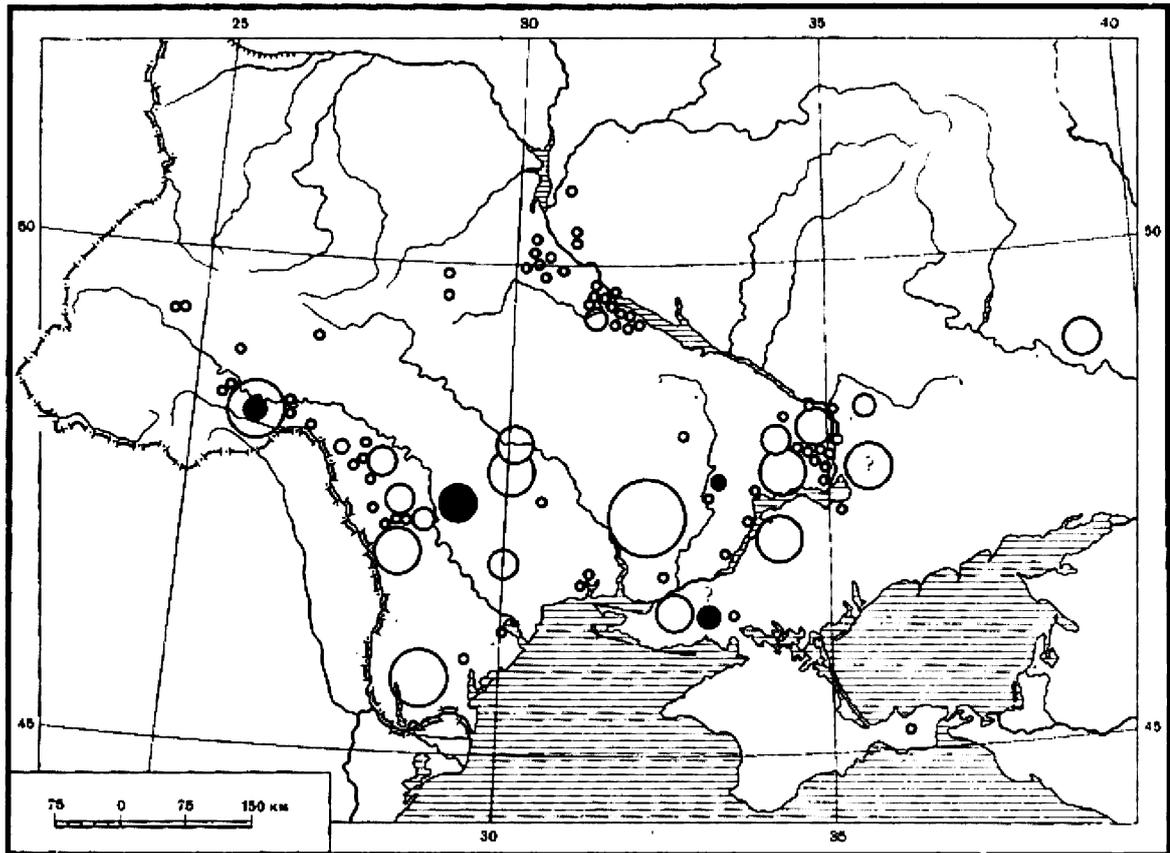
Единичные случайные находки, которые можно отождествлять с I группой, несколько расширяют эту территорию в северном направлении. Значительная концентрация находок этого рода наблюдается, однако, лишь на Правобережье Среднего Поднепровья.

Комплексы II группы — кардашинской, — представлены преимущественно собраниями литейных форм при единственном кладе металлических вещей из Соколен. Наблюдается известное преобладание единичных случайных находок из КТР, характерных для кардашинской группы. Карта распространения находок из числа II группы комплексов (рис. 55) показывает, что здесь можно наметить три основных района концентрации находок. Первый из них — нижнеднепровский, где сосредоточено основное количество металлических находок и все литейные формы (равно как и сами ведущие литейные мастерские). Вторым районом — среднеднепровский, где материал представлен преимущественно единичными случайными находками. И наконец, самый незначительный из них — молдавский.

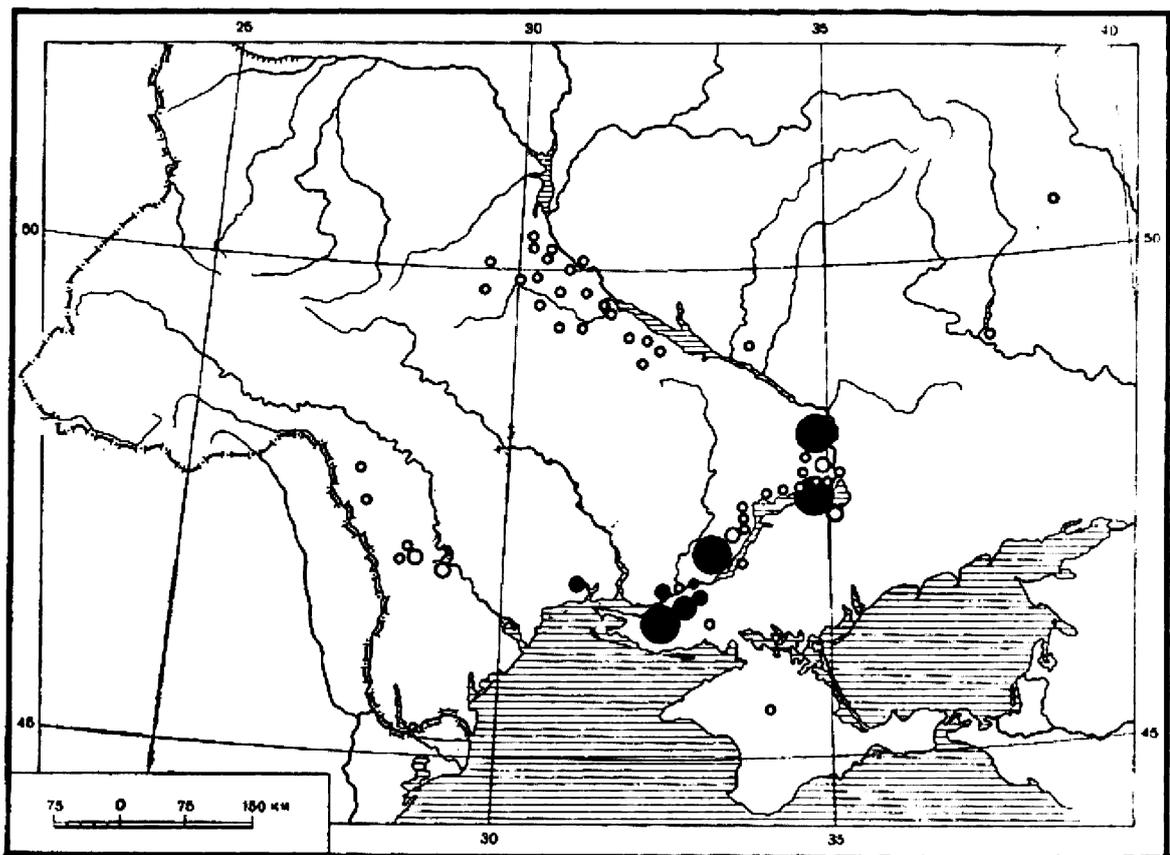
Обращает на себя внимание, что находки и комплексы II группы весьма редко заходят на Левобережье Украины. Единичные находки сделаны на Осколе, в Крыму и в междуречье Донца и Дона. Даже в Поднепровье огромное большинство находок относится к правому берегу. На левый берег Днестра находки и литейные формы переходят практически лишь в самых его низовьях.

III, или завадово-лобойковская группа комплексов вместе с единичными случайными находками концентрируется преимущественно на Левобережье. Основные районы ее распространения: Среднее Поднепровье по обоим берегам Днестра, северная часть Нижнего Поднепровья с преимущественной концентрацией находок по левому берегу Днестра, а также Восточный Крым и бассейн Северского Донца и низовьев Дона (рис. 56). На границе Полтавской и Днепропетровской областей были найдены два ведущих клада металлических изделий этой группы: Лобойковский и Ка-

54.



55.



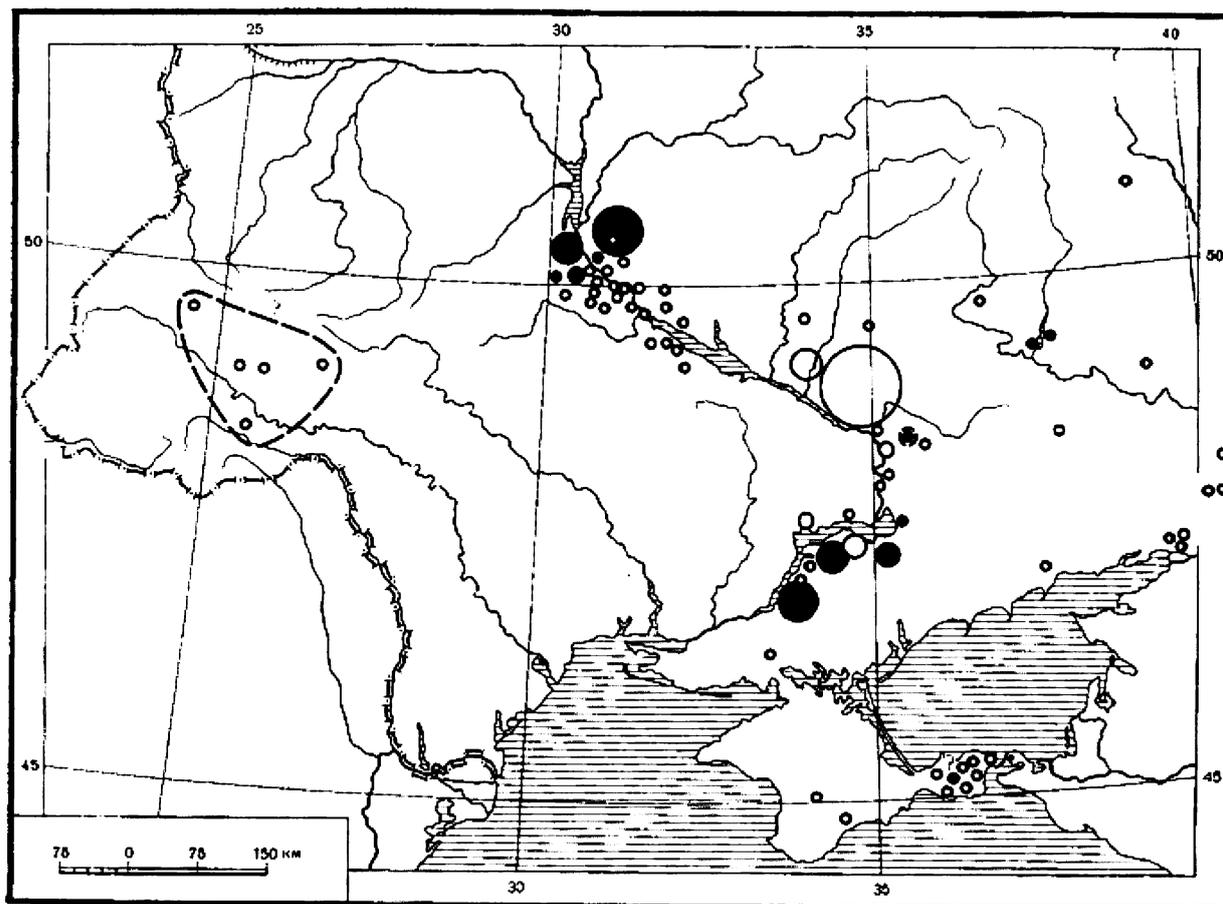


Рис. 56. Распространение кладов, литейных форм и отдельных металлических находок завадовско-лобойковского очага

баковский. Интересно, что три относительно больших собрания литейных форм — Завадовка, Солоха и Златополь — находятся в низовьях Днестра вне зоны основного количества металлических находок. Несколько находок кельтов типа К-38/40, сделанных в верховьях Днестра (см. рис. 50), могут не связываться с III группой. Такие кельты известны и на западе, откуда они и могли попасть на эту территорию. Следовательно, веских оснований для расширения территории III группы на Поднестровье у нас нет.

Таким образом, между районами географического распределения находок трех основных групп наблюдаются порой значительные различия. Особенно велики они между I и III группами. Если центр тяжести находок I группы лежит в Правобережье, на берегах Ингула, Буга и Днестра, редко заходя на Левобережье, то находки III группы сделаны преимущественно на Левобережье и притом значительно севернее и восточнее I группы.

←

Рис. 54. Распространение кладов, литейных форм и отдельных металлических вещей ингуло-красномайского очага

Рис. 55. Распространение находок и литейных форм кардашинского очага

Между I и II группами различия менее существенны. Они касаются в основном локализации находок II группы по трем районам и тяготения последних к Поднепровью, тогда как комплексы I группы равномерно распространяются по всей территории от Днестра до румынской Молдовы.

Отличия между II и III группами также достаточно очевидны. Совпадение их территорий лишь частичное и касается в основном Среднего и отчасти Нижнего Поднепровья. Причем если производство изделий III группы в Среднем Поднепровье четко фиксируется литейными формами, то предметы II группы, видимо, поступали в этот район с юга.

Итак, несмотря на некоторые территориальные совпадения, наблюдаются довольно значительные различия, особенно заметные для I и II групп, с одной стороны, и для III — с другой. Из этого может быть сделан важный вывод, что различия в типологическом составе (наборе) инвентаря каждой из групп могут в определенных случаях объясняться не только хронологией, но и географическим местоположением, особенно существенным для III группы комплексов.

Химико-металлургические группы и группы комплексов

Теперь изучим соотношение между выделенными нами химико-металлургическими группами и намеченными здесь группами комплексов. Из какого металла готовили свои орудия и украшения древние мастера, предпочитавшие тот или иной тип? С какими горно-металлургическими центрами поддерживали они преимущественные связи?

Основной результат этого изучения изложен нами в табл. 19-IV, где показаны количественные соотношения между химико-металлургическими группами Северного Причерноморья и Приазовья и материалами, характерными для каждой из трех основных групп. На основании этого можно прийти к довольно любопытным заключениям.

Металл I группы комплексов представлен в основном группами КТ и Пб. Прочие находки типов, входящих в I группу, лишь изредка изготовлялись из металла иных источников. При этом обратим внимание, что большая часть этих «инородных» изделий сопоставляется с группой ВК лишь условно.

Столь же четко соотносится с группой Лб III группа комплексов (завадово-лобойковская). Металл всех прочих групп также представлен среди находок этих типов, но уже в резко подчиненном количестве и в своем большинстве к группам отнесен условно.

II группа комплексов — кардашинская — значительно более индифферентна к какой-либо из химических групп. Здесь преобладает металл группы КТ, но уже далеко не столь явно, как в ингуло-красномаяцкой группе. Важно при этом и отсутствие находок, изготовленных из металла Пб.

Таким образом, литейщики, оставившие нам клады и литейные формы ингуло-красномаяцкого типа, пользовались преимущественно металлом карпато-трансильванских и балканских источников. Медь и бронзы других горно-металлургических областей и центров могли попадать к ним эпизодически и никакого значения для их металлообработки не имели.

Таблица 19-IV. Соотношение предметов групп комплексов с химико-металлургическими группами

Группа комплексов	Химико-металлургическая группа					
	КТ	Пб	Лб	ВК	ВУ	МП
Находки раннесрубного времени	1/1	1/1	9/6	9/2	7/5	11/1
Ингуло-красномяцкая	219/209	90/79	—	3/2	—	—
Кардашинская	14/14	—	8/6	5/3	3/1	—
Завадово-лобойковская	10/10	6/6	134/68	5/3	—	1/0

Примечание. Справа от разделителя обозначается число предметов, изготовленных из оловянистых бронз; в число предметов включены также те, чей металл отнесен к группам условно.

То же (западное) исходное направление металла было важнейшим для литейщиков, оставивших нам литейные формы и изделия кардашинских типов (II группа комплексов). Но вместе с тем они оказались полностью отрезанными от источников сырья, из которого выплавляли медь и бронзы группы Пб.

Определенное значение для литейщиков кардашинского типа имел и смешанный металл группы Лб. Вот почему можно думать, что наряду со связями основного порядка — с металлургическими очагами Карпат — поддерживались тесные отношения и с племенами восточного происхождения, посредничавшими в доставке им металла группы ВК, часто смешивавшегося с медью и бронзами группы КТ.

Литейщики III — завадово-лобойковской — группы применяли в основном медь и бронзы группы Лб, получавшейся, видимо, от смешения металла группы ВК и двух основных западных групп КТ и Пб. Правда, такое преобладание вытекает прежде всего из многочисленных коллекций Лобойковского, а также отчасти Кабаковского кладов, металл которых относится исключительно к группе Лб. При рассмотрении случайных находок КТР, характерных для III группы комплексов, становится ясно, что литейщики этого очага не чуждались и другого металла. Они отливали свои изделия из бронз группы КТ и Пб. Наряду с этим мастера завадовского типа сравнительно с другими были теснее связаны и с восточными очагами, откуда доходила до них медь и бронза групп ВК, ВУ и, видимо, МП. Таким образом, налицо заметные различия в ориентации связей между литейщиками I, II и особенно III групп.

Изделия, объединенные нами в условную IV группу (клад из Валя Русулуй и случайные находки), не знают практически другой бронзы, кроме КТ. Таким образом, исходя из химического состава металла, можно определить их связь с карпато-трансильванскими очагами.

В заключение этого раздела заметим, что основными выразителями западных карпато-трансильванских связей бесспорно были литейщики ингуло-красномяцкого типа. Они оставили нам самые многочисленные коллекции металла, восходящего к рудным источникам Карпатского и Бал-

жанского ГМЦ. Именно они принесли в северопричерноморские степи основную долю меди и бронз западных групп.

С другой стороны, основными выразителями связей с восточными металлургическими очагами были литейщики III группы (лобойковско-завадовского типа). Однако связь эта выражалась далеко не столь отчетливо, как в первом случае. О ней чаще всего можно судить лишь по косвенным показателям, к которым относится прежде всего наличие и преобладание здесь смешанной группы металла (Л6).

Группы комплексов и археологические культуры

После разбора некоторых ведущих деталей в намеченных здесь трех основных группах комплексов не остается сомнений, что мы сталкиваемся с продукцией трех различных очагов металлообработки Северного Причерноморья на финальной стадии бронзового века. Действительно, согласно предложенному нами определению очага металлообработки (Е. Н. Черных, 1967) можно говорить об ингуло-красномайском, кардашинском и лобойковско-завадовском очагах металлообработки в Северном Причерноморье. Их отличают друг от друга как территориальные признаки, так и типологические и химические показатели.

В упомянутой статье автора (Е. Н. Черных, 1967), где разбирались вопросы терминологии древней металлургии, очаг металлургии или металлообработки, как правило, ассоциировался прежде всего с деятельностью мастеров той или иной археологической культуры или же ее варианта. Эти определения целиком оправдывались на волго-уральских материалах, где характер металлической продукции чаще всего весьма четко соотносился с археологической культурой. А это дало в свою очередь основания для выделения целого ряда металлургических и металлообрабатывающих очагов, преимущественно совпадавших с той или иной археологической культурой.

В противоположность волго-уральскому материалу здесь такой взаимосвязи, как мы уже писали, не наблюдается. Чтобы проиллюстрировать это положение, мы произвели учет по возможности всех типологически определяемых находок, сделанных на культурно-определенных памятниках.

Культура ноа. Кельтов в бытовых и погребальных памятниках культуры ноа не обнаружено. На поселениях Гиндешты и Инлунгул-вынтулуй найдены два серпа типа С-24 и С-8, относящиеся к I группе комплексов. К этой же группе комплексов принадлежат находки крестовидных (секировидных) подвесок типа У-20 на Гиндештах и в Островце. На пос. Чутулешты найден кинжал типа Н-48. Прочие предметы обнаружены преимущественно в Островце и некоторых других памятниках, но с группами комплексов столь же отчетливо, как упомянутые, не связываются: в Островце найдены литейные формы наконечника копья П-22, тесла Т-8, долота Т-20, а также различные украшения типов У-4, У-6, У-10, У-14, У-16, У-24. В Гиндештах обнаружены украшения У-6 и У-18. Булавка так называемого кипрского типа — У-4 известна также на пос. Гырбовец. Бу-

лавки типа У-18 найдены среди материалов Слободки-Ширеуцы и Магалы. И наконец, браслет У-40 обнаружен в Старых Рошиетичах.

Итак, кроме довольно немногочисленных свидетельств связи населения культуры ноа с литейщиками ингуло-красномаяцкого комплекса, иные находки типа булавок У-18 могут встречаться и в комплексах III группы завадово-лобойковского типа, или же их соотношение с комплексами в большинстве случаев неизвестно.

Памятники сабастиновского типа. Чаще всего считается, что две крупные литейные мастерские — Волошская и Красномаяцкая — связаны с поселениями этого типа. Красномаяцкая мастерская сопоставляется с I группой комплексов, Волошская — со II-й кардашинского толка, но вместе с тем несет на себе определенные черты I группы (табл. XLIII). Впрочем, из публикаций материалов такого четкого соотношения литейных форм с поселениями не вытекает. Оба памятника сколько-нибудь значительным раскопкам не подвергались. Следовательно, связь эта не может пока что казаться нам безусловной. На пос. Пивденное подобран кельт К-34 (И. Т. Черняков, 1966), относящийся к I группе комплексов; на пос. Чебановка — обломок кельта с лобным ушком К-30 (?) из той же группы. Условно связь погребения с кинжалом типа П-48/50 у Борисовки, известного только в I группе комплексов, с культурой сабастиновского облика.

На других памятниках найдены литейные формы кельтов К-49 и К-54. Форма кельта К-74 из Кирова — трехушковая, к тому же вообще неизвестная среди металлических находок, — естественно, не может связываться с I группой комплексов, насыщенной только одноушковыми и безушковыми кельтами. Литейная форма кельта К-54, с пос. Капуловка IV весьма четко сопоставляется с III (завадово-лобойковской) группой комплексов. С этой же группой связываются и находки широких серпов-секачей типа С-16 на поселениях у Кирова (А. М. Лесков, 1967, стр. 164) и Ильичевки. К III группе относится и находка ножа Н-12 с Волошского поселения.

Прочие находки на памятниках сабастиновского типа не могут быть связаны с комплексами определенных групп: ножи Н-6 (Михайловка), Н-10 (Ильичевка), булавки и браслеты У-4 (Сабастиновка), У-6 и У-18 (Ушкалка и Анатольевка), а также У-30 (Чикаловка).

Следовательно, наряду с проблематичной связью сабастиновского населения с литейщиками ингуло-красномаяцкого типа рисуются весьма отчетливые контакты его с кузнецами завадово-лобойковского толка. А при условии четких доказательств связи волошских литейных форм с поселением будут документированы контакты сабастиновского населения и с литейщиками II группы. В отличие от населения культуры ноа металлургические связи сабастиновских племен рисуются более разнообразными.

Памятники сабастиновско-белозерского типа (смешанные и неопределенные). На одном из поселений этого типа у с. Златополь найдена литейная мастерская, стоящая ближе к III группе комплексов. Для кардашинской группы комплексов характерны ножи с параллельными лезвиями клинка (Н-16 и Н-20) из слоя поселения у Змеевки. Другие находки ножей типа Н-4 и Н-6, известные среди материалов поселений у

Балки Демской и Змеевки, равно как и булавки типов У-18 и браслеты У-30 (Кировское и Змеевское поселения), индифферентны к группам комплексов.

Памятники белозерского типа. С материалами белозерского облика прежде всего связаны металлические находки II кардашинской группы комплексов, хотя ее типов кельтов — одной из самых показательных категорий находок — на этих памятниках не обнаружено. Контакты белозерского населения с литейщиками кардашинской группы легче всего демонстрируются посредством ножей Н-14, 16, 18 и 20. Они найдены на поселениях и в погребениях у В. Тарасовки, Бабино IV, Первомаевки и из к. Широкого. Вместе с тем в к. № 2 у Каланчака найден нож Н-12, характерный уже для III группы комплексов. Прочие находки литейной формы: желобчатого тесла Т-22 из пос. В. Тарасовка II, ножей Н-2, 6, 8 и 38/40 из Белозерки, Бабино IV и Каланчака — невозможно связать с какими-либо группами комплексов. Подобное заключение верно и для находок украшений типа У-2, 6, 10 (литейная форма), 26, 28, 30, 32, обнаруженных в мог-ках Широко, Каланчак, Лукьяновка, Федоровка и в поселении у В. Тарасовки II.

Следовательно, для населения белозерского типа прежде всего характерны связи с литейщиками кардашинской группы, хотя им была известна изредка и продукция лобойковского типа.

Памятники собственно срубного типа. Связь срубных памятников с комплексами III группы, по всей вероятности, документируется находкой Кабаковского клада в горшке срубного облика. Кроме того, в позднесрубном слое донского пос. Левенцовка I найден нож Н-12, также соотносящийся с III группой комплексов. Нож типа Н-10, найденный на Подгоровке, с группами комплексов не связывается. Ножи с перекрестьем типа Н-30 и 32 с поселений Янохино и Капитаново I могут относиться еще к раннесрубному времени, но известны также и в материалах Лобойковского клада, т. е. в III группе комплексов.

Таким образом, население собственно срубной культуры, по всей вероятности, теснее всего было связано с литейщиками III группы.

Памятники белогрудовско-чернолесского типа. На связь с различными группами комплексов указывают три находки: кельт К-72 с поселения у Виты Литовской (II группа), тесло с закраинами Т-10 с поселения у Сандрак (I группа) и нож с этого же памятника Н-12 (III группа). Многочисленная серия кельтов чернолесского типа К-14, связываемая с одноименными памятниками, представлена отдельными металлическими находками и литейными формами на Чернолесском и Субботовском городищах. Украшения, известные на памятниках белогрудовско-чернолесского типа (Субботовка, Калантаево, Ворошиловка, В. Андрусовка, Собковка), с группами комплексов не увязываются (У-6, 10, 18, 30, 34). Следовательно, можно предполагать ограниченные контакты белогрудовско-чернолесского населения с литейщиками всех трех основных групп.

Памятники бондарихинского типа. На пос. Бондариха найдены литейные формы кельта (К-48) и ножа (Н-12), характерные для III группы комплексов. Для кардашинской (II) группы характерен нож типа Н-16 с пос. Оскол I. Литейная форма кельта типа К-36, по всей вероятности,

связываемая с раннебондарихинскими материалами пос. Студенок V, в группах комплексов соответствий не имеет.

О чем же говорят факты перечисленных находок? Во-первых, четкой, исключительной связи населения большинства культур с литейщиками определенной группы, как правило, не отмечается. Наоборот, чаще всего устанавливаются многосторонние контакты. Во-вторых, эти связи и соотношения можно документировать крайне немногочисленным и к тому же не всегда достоверным материалом. Поэтому предполагаемые контакты в ряде случаев выглядят весьма условными. В-третьих, значительное большинство металлических находок на культурно-определенных памятниках типологически либо индифферентно в своем отношении к группам комплексов, либо принадлежит к так называемым «сквозным» типам, чьи находки присущи множеству разнообразных комплексов. Но и эти факты позволяют прийти к некоторым наблюдениям.

Находки I группы комплексов зафиксированы только в памятниках типа ноа, сабашиновских, а также в одном случае на белогородском поселении. На памятниках прочих типов находок I группы не отмечено. Находки II группы комплексов встречаются в культурно более разнообразных памятниках: сабашиновские (условно), неопределенные сабашиновско-белозерские, белозерские, белогородские, бондарихинские. Не встречены они лишь на памятниках культур ноа и собственно срубной. И наконец, предметы и литейные формы III группы комплексов рассеяны по культурно еще более разнообразным памятникам. Исключение здесь составляет лишь ноа, где находки этой группы неизвестны.

С другой стороны, только памятники типа ноа и собственно срубного облика демонстрируют нам односторонность связей: первые — только с находками I группы комплексов, последние — только с III группой. В какой-то степени белозерское население также предпочитало (за небольшим исключением) продукцию кардашинского очага. Однако такие памятники, как сабашиновские, содержат формы изделий практически всех групп комплексов.

Следовательно, только в отношении двух крайних географических групп населения — ноа и собственно срубной — можно предполагать сравнительно четкую одностороннюю связь с литейщиками I и III групп соответственно. Другие племенные объединения пользовались металлом достаточно разнообразным. Из проведенной работы может последовать важный вывод и о том, что сабашиновское население не было столь четко связано с горизонтом кладов ингуло-красномаяцкой группы. Ситуация оказалась существенно более сложной, чем это часто представлялось раньше. Несколько иным может выглядеть и хронологическое соотношение между группами кладов и культурно-определенными памятниками.

Под очагом металлообработки в Северном Причерноморье, таким образом, приходится понимать не металлообработку той или иной культуры или ее хронологического (географического) варианта, а в первую очередь металлообрабатывающую деятельность группы (клана) мастеров. Последние часто придерживались своеобразных традиций и приемов в своем ремесле, ориентировались на различные ГМО и ГМЦ и, вероятно, нередко были культурно обособлены от окружающего их населения. Подробнее эти вопросы будут рассмотрены в главе шестой.

Глава пятая

Хронология типов и комплексов

Хронология металлообрабатывающих очагов Северного Причерноморья обуславливается системой связей, простиравшихся от Урала до Подунавья. Гораздо меньшее значение будут иметь кавказские параллели. Подход к разрешению хронологических вопросов северопричерноморского металла, металлообрабатывающих очагов и их характерных форм по сравнению, например, с волго-уральской металлургией имеет целый ряд существенных особенностей. Если при работе над волго-уральским материалом мы могли более широко привлекать данные стратиграфии, взаимосвязи культур не только на металлических материалах, то здесь это возможно в гораздо более ограниченных масштабах.

Относительная хронология

Относительная хронология трех основных очагов металлообработки Северного Причерноморья может быть решена с большим трудом и лишь с привлечением ряда косвенных данных. Обычно относительное положение на хронологической шкале отдельных кладов и особенно собраний литейных форм в последнее время определяется с помощью стратиграфического свидетельства более позднего времени белозерского слоя на пос. Ушкалка по отношению к сабашиновскому. Это наблюдение позволило практически всем исследователям отказаться от мнения О. А. Кривцовой-Граковой, обосновавшей на ряде формальных признаков керамического материала более ранний возраст белозерских древностей. Мостик же между белозерскими памятниками и металлическими материалами и комплексами литейных форм перекидывался при помощи двулезвийных ножей с параллельными гранями клинка, считавшихся самой характерной деталью этого времени, равно как и белозерских литейщиков. Об этом особенно много в последнее время писал А. М. Лесков (1967). Эти же ножи служили основным репером и для абсолютных дат, поскольку в слое Кишиневского поселения культуры фракийского гальштата найден этот тип орудий. Привлекаются и находки проволочных двувитковых фибул, которые позволили как будто наметить хронологические параллели среди италийских древностей.

Но вопрос этот совсем не так прост, как кажется при знакомстве с литературой. При более внимательном и критичном отношении к обосно-

ваниям таких привязок может показаться, что последние не так уж безусловны. Например, двулезвийные ножи с параллельными гранями известны не только в относительно позднейших памятниках типа Кишиневского поселения, но и в кладе Шпэлцака, датированном временем гальштата А₁ (XII в. до н. э.). Привязка кардашинских типов (II группа комплексов) исключительно к белозерским памятникам и особенно ингуло-красноярской продукции к сабашиновским, как мы видели из предыдущей главы, совсем не безусловна. Таким образом, оперируя лишь данными, связанными непосредственно с памятниками двух основных типов в Северном Причерноморье, не всегда можно дать точный ответ об относительной хронологии ведущих групп комплексов и, следовательно, очагов металлообработки.

Наши данные, базирующиеся преимущественно на картографировании продукции трех очагов, говорят, что лишь только для красноярско-ингульского и кардашинского очагов мы можем наметить относительную разницу в возрасте. Ведь в целом территориально зоны сбыта продукции этих очагов совпадают. Вот почему мы должны видеть здесь хронологическую разницу между ними. Вопрос о хронологическом соотношении между этими двумя очагами и третьим — лобойковско-завадовским — решается уже сложнее, поскольку территориальное совпадение незначительно.

Видимо, самым эффективным способом установления их относительных дат здесь будет привязка продукции очагов к сопредельным территориям, где разработка хронологических горизонтов была основана на более прочной базе. Прежде всего я имею в виду Волго-Уральский и Карпатский ГМЦ (Трансильвания).

Так, совершенно ясно, что металлические формы I очага (красноярско-ингульского) должны сопоставляться прежде всего с западными территориями — с румынской Молдовой и Трансильванией. Для группы кладов, выделенных особо (Козорезовский, Шетковский и отчасти Ореховский), мы должны обратить внимание прежде всего на Нижнее Подунавье и Балканский ГМЦ. Иное положение складывается в отношении продукции кардашинского и лобойковского очагов. Большая часть параллелей для нее (прямых и косвенных) будет находиться в пределах Волго-Уралья.

Есть несколько комплексов разных групп, свидетельствующих либо о переходном времени, либо о некотором времени сосуществования очагов металлообработки. Так, клад из Христича (МССР), относящийся в основном к ингуло-красноярскому очагу, включает в себя кельт (К-4/6), характерный только для кардашинского очага. С другой стороны, в собрании литейных форм из Волошского имеются две формы наконечников копий с крыльями пера, переходящими на втулке в ребра (П-16), преимущественно характерные для I группы комплексов.

О некотором времени сосуществования I и III групп комплексов может, кажется, свидетельствовать Солонецкий: там есть нож Н-12, характерный для III группы. В кладе из Христича есть кельт К-52, также присущий III группе. В комплексе Курячи Лозы известно четыре кельта К-38, относящихся в основном к той же группе. С другой стороны, в За-

вадовском собрании литейных форм есть три матрицы черенковых ножей с параллельными лезвиями (Н-18/20), известных в своем большинстве в кардашинских находках. О том же самом говорит и находка в Лобойковском кладе ножа-бритвы (Н-42) очень редкой и своеобразной формы, матрицы которой найдены в Волошском и Кардашинке II.

Следовательно, отмеченные примеры позволяют нам наметить некоторые точки стыка между продукцией ведущих очагов металлообработки в Северном Причерноморье.

Абсолютная хронология

Чтобы определить время действия очага ингуло-красномаяцкого типа, мы должны обратиться к металлическим материалам, лежащим к западу от Северного Причерноморья (румынская Молдова и Трансильвания). Об этом говорит как химический состав металла, шедшего на изготовление орудий мастерами ингуло-красномаяцкого типа, так и картографирование находок ряда КТР (рис. 30, 32, 33, 36, 40, 41, 44, 46).

Металл румынской Молдовы этого времени, сравнительно незначительный по своему количеству, хронологизирован с преимущественной ориентацией на гораздо более богатые и многочисленные клады Трансильвании. Вот почему и мы обратим свое основное внимание на эти материалы.

В последнее время известны несколько хронологических схем, подразделяющих материалы венгерских, румынских и словацких бронз. Самыми распространенными являются схемы, восходящие еще к работам П. Райнеке и заметно модифицированные позднее Г. Мюллером-Карпе (*H. Müller-Karpe, 1959*), давшим обоснование для дробного членения позднебронзового материала Италии и приальпийской зоны. Однако в работе Г. Мюллера-Карпе венгеро-румынские материалы рассматривались лишь косвенно и привлекались только в качестве фона (*H. Müller-Karpe, 1959, S. 185, 194, 195, 197, 198, 204, 209, 216*). Более четко удалось расчленить и датировать материалы этой зоны В. фон Брунну (*W. von Brunn, 1968*). Он выделил руководящие формы четырех основных ступеней (Stufe 1—4) позднего бронзового века этой территории. Эти ступени четко согласуются с соответствующими этапами Г. Мюллера-Карпе (BrD, NaA₁, NaA₂, NaB₁). Автор дал практически исчерпывающие списки кладов этих групп, которые ему удалось учесть к моменту написания работы. Схема В. фон Брунна в целом не противоречит наметкам Г. Мюллера-Карпе для Карпатского бассейна. Сходных позиций придерживается также ряд румынских исследователей. М. Русу в большой статье (*M. Rusu, 1963*) разделил все клады Трансильвании на основные хронологические группы от бронзы D до гальштата C. Ценным в этой работе является картографический материал, поскольку были нанесены на карту почти все клады Трансильвании. Однако определение руководящих форм каждого из этапов было проведено без иллюстративного материала. С установками Г. Мюллера-Карпе и В. Брунна соглашается и М. Петреску-Дымбовица (1960). Последний постарался перекинуть хронологический мостик

между трансильванскими материалами и кладами румынской Молдовы и разделил все материалы на пять последовательных этапов.

Несколько иная схема хронологического членения румыно-венгерских бронз этого времени принадлежит А. Можолитч. В 50–60-х годах ею была опубликована серия работ, в которых исследовательницей были обоснованы относительные и абсолютные хронологические определения (*A. Mozsolics*, 1950, 1952, 1957, 1958, 1960, 1963, 1967). Она отказалась от традиционного членения позднебронзового века этой территории, восходящего еще к П. Райнеке, на бронзу D и гальштат от A до C. В противоположность этому автор подразделяет всю эпоху бронзы этого района на шесть периодов. К интересующему нас времени относятся последние три. В отличие от уже упоминавшихся здесь исследователей, А. Можолитч привлекает, кроме кладов, также прочий археологический материал. Особое внимание уделяется ею стратифицированным памятникам типа Печка и Тосег, послужившим основой ее хронологической схемы. Однако наиболее подробно ею разработаны ранние ступени бронзового века (первые три периода). Поздние же — от четвертого до шестого — ею обрисованы лишь суммарно, что не дает возможности судить о правомочности таких подразделений. Но именно эти поздние периоды нас и будут интересовать в настоящей работе.

И наконец, в последнее время вышла работа М. Новотной (*M. Novotna*, 1970), посвященная хронологии словацких позднебронзовых кладов. Автор постаралась сопоставить словацкие древности с центральноевропейскими (по Г. Мюллеру-Карпе), семиградскими (по В. Брунну, М. Русу) и венгерскими (по А. Можолитч). Ее сводка показывает, что большого значения для определения дат бронз Юго-Запада СССР словацкие материалы не имеют.

В настоящей работе я ориентируюсь на хронологическую схему, принятую и обоснованную наиболее полно В. фон Брунном, а также М. Русу — для трансильванского материала. В связи с тем, что мне не были доступны все материалы, которые использовали упомянутые исследователи, трудно проводить критическое осмысление их схем. На мой взгляд, работа В. фон Брунна выполнена на весьма высоком методическом уровне с исследованием сопряженности типов в различных кладах.

Дата ингуло-краснояцкого очага

Из доступных нам материалов по комплексам Трансильвании и румынской Молдовы мы выделили лишь те, в которых встречалась хотя бы одна пара форм, сходных с руководящими КТР ингуло-краснояцкого очага. Это нашло свое выражение в таблице, где по вертикальной оси обозначены клады, а по горизонтальной — выделенные формы предметов (табл. XLIV). Многие клады учтены в схемах В. фон Брунна и других, что также проиллюстрировано нашей таблицей.

Эта таблица убеждает, что непосредственные аналогии формам ингуло-краснояцкого очага мы встречаем лишь в кладах этапа бронзы D и гальштата A₁. В более поздних комплексах таких вещей не встречено.

В абсолютных значениях дата этих периодов определяется Г. Мюллером-Карпе и вслед за ним другими XIII—XII вв. до н. э. Следовательно, ингуло-красномайяцкий очаг в Северном Причерноморье функционировал также в пределах XIII—XII вв. до н. э. при условии справедливости названных дат.

Синхронизация ингуло-красномайяцкого очага с этими периодами Карпатского ГМЦ представляется мне безусловной. Совпадение огромного большинства руководящих форм дает нам бесспорное право настаивать на этом выводе. Некоторые из форм, не находящие своих параллелей в Карпатах, являются характерными изделиями для Северного Причерноморья, о чем уже довольно подробно говорилось в главе о типологии. Но все они названным датам не противоречат.

В той же главе мы говорили, что на Волге можно наметить для ингуло-красномайяцкого очага лишь опосредствованные аналогии среди находок кинжалов и кельтов с лобным ушком из известного Сосновомазинского клада. Если отмеченное многими исследователями сходство между этими памятниками не случайно, то, вероятно, ему можно придать хронологический смысл. В таком случае и сосновомазинские находки, видимо, не должны выходить за пределы XIII—XII вв., а точнее XII в. до н. э., поскольку по схеме хронологических горизонтов Волго-Уралья в XIV—XIII вв. до н. э. там еще господствуют формы сейминского хронологического горизонта.

Дата кардашинского очага

Дата кардашинского очага определяется труднее ингуло-красномайяцкого. Это объясняется тем, что литейщики кардашинского очага находились в значительном отрыве от производящих центров Карпатского ГМЦ с наиболее четко разработанной хронологией. Лишь двулезвийные ножи с параллельными гранями изредка встречаются в западных комплексах (Шпэлнака), но имеют при этом достаточно широкий хронологический диапазон.

Поскольку продукция кардашинского очага занимает приблизительно ту же территорию, что и ингуло-красномайяцкий, то он может быть либо позднее, либо раньше последнего. Датироваться более ранним временем он не может, поскольку его основные волго-уральские параллели входят в предананьинский хронологический горизонт. Я имею в виду двуушковые кельты К-70 и К-72, ножи Н-36 и Н-42, долота Т-22. Эти формы никогда не попадали в комплексы сейминского времени и, наоборот, не являлись редкостью в поздних предананьинских. Исходя из этого, невозможно датировать кардашинский очаг ранее XII—XI вв. до н. э., а скорее всего XI в. до н. э., поскольку XII в. до н. э. приходится на деятельность ингуло-красномайяцкого очага. Конечно, цифры эти верны постольку, поскольку правильна абсолютная хронология кладов Карпатского ГМЦ.

Более поздняя дата кардашинского очага в сравнении с ингуло-красномайяцким не противоречит и характеру металлического инвентаря кар-

дашинских форм. Прежде всего это отразилось на кельтах. По сравнению с одноушковыми ингуло-красномайскими кельтами они почти все двуушковые (К-60, К-70 и К-72). У кельта К-60 сохранена арковидная фаска одноушкового кельта К-32. Кельты К-70 и К-72 отличаются от ингуло-красномайских не только своими двумя ушками, но и фасками. Однако при этом были сохранены ребра, переходящие на ушки. Таким образом, видимо, кардашинские мастера прежде всего пошли по пути изменения характера крепления кельта, отливая второе ушко. Но вместе с тем использовались и безушковые кельты (К-4/6).

Еще один факт подтверждает заключение об XI в. до н. э. в качестве нижнего рубежа кардашинского очага. В низовьях Подунавья на этапе На А₂ (XI в. до н. э.) полностью исчезают предметы, отлитые из меди, аналогичной Пб. Тогда же прекращается и ее экспорт на северо-восток.

Следовательно, есть все основания считать, что мастера кардашинского очага в существенной степени наследовали ингуло-красномайские формы. Видимо, начало его деятельности относится ко времени не ранее XI в. до н. э. Верхняя дата трудноопределима, но, скорее всего, доходит до предскифского периода (IX—VIII вв. до н. э.).

Дата завадово-лобойковского очага

Завадово-лобойковский очаг так же, как и кардашинский, практически не имеет западных аналогий. Это исключает реальные возможности датировок по разработанной шкале карпатских кладов. Только единственный тип кельта К-38/40 как будто бы может быть сопоставлен с западными материалами. Ранее XIII в. до н. э. такие кельты в кладах Карпатского ГМЦ не встречены (табл. XLIV). Основная линия привязок может идти в направлении Волго-Уралья. Но так же, как и для кардашинских форм, завадово-лобойковская продукция находит свои аналогии среди комплексов и руководящих типов предананьинского хронологического горизонта (Е. Н. Черных, 1970, табл. Г). На это указывают прежде всего серпы с широким и слабо изогнутым лезвием (С-16), накопечники копий с прорезными крыльями (Н-10/12), долота с поперечным лезвием (Т-24). Среди позднего материала срубной культуры находят свои параллели и втульчатые крюки (Р-2), один экземпляр которых найден в поселении у Моечного озера в Поволжье (А. Е. Алихова, 1958). Кельты этого очага более своеобразны. Точные аналогии им в Волго-Уралье сравнительно редки (К-40, К-52, К-54). Формы ножей, которые встречены в комплексах этой группы, также показывают на относительно позднее время (Н-12, Н-36 и Н-42) и встречаются в комплексах предананьинского времени.

Следовательно, и материалы завадово-лобойковского очага указывают на относительно позднее время: скорее всего, не ранее XII в. до н. э. По всей вероятности, деятельность этого очага началась в более раннее время, чем кардашинского. Если к литейщикам кардашинского типа металл группы Пб, бывший одним из основных для ингуло-красномайских кузнецов, не попадал, то он известен в некотором количестве мастерам

лобойковского очага. Естественно, что гораздо более реальным было бы ожидать его наличие у кардашинцев, которые наследовали красномаяцким, а не лобойковским мастерам.

В значительной степени деятельность лобойковского и кардашинского очагов проходила синхронно, но на различных территориях и, по-видимому, с ориентацией на культурно различное население. Видимо, к позднему (завадовскому) периоду очага относились прежде всего литейные «мастерские» у Завадовки, Солохи и, может быть, Златополя. Прочие комплексы и все клады металлических вещей этого очага, по всей вероятности, синхронны второй подгруппе кладов ингуло-красномаяцкого очага (см. ниже — в главе седьмой). Верхняя дата деятельности этого очага определяется также с большим трудом. Не исключено, что четырехперая стрела лобойковского клада может указывать на недалекие (в хронологическом смысле) скифские наконечники. Так что, вероятно, даты завадово-лобойковского очага могут ограничиваться XII—IX вв. до н. э. Но эти определения следует принимать лишь как условные.

Находки раннесрубного времени

В отличие от материалов более позднего времени, в Северном Причерноморье (рис. 57) практически нет комплексов, которые бы относились безусловно к раннесрубному времени или же входили в выделенный нами сейминский хронологический горизонт. Только группа находок из Ульяновки Еланецкого р-на Николаевской обл. (хранится в Николаевском областном музее; см. также табл. XVII, 1) может претендовать на это время. И тем не менее, опираясь на волго-уральские параллели, можно наметить те формы металлических вещей, которые соотносятся с сейминским хронологическим горизонтом. К сожалению, это будут лишь случайные находки, не привязанные ни к комплексам, ни к иным археологическим материалам.

В первую очередь среди находок этого времени следует назвать наконечник копья с разомкнутой втулкой (П-4) с Полтавщины, опубликованный в табл. XXVII, 1 и описанный в гл. III. Он относится к числу руководящих форм сейминского хронологического горизонта, встречается в соответствующих памятниках этого времени (Е. Н. Черных, 1970, табл. Г). Вероятно, его можно считать импортным, поскольку он изготовлен из меди химико-металлургической группы ВК, центр распространения которой лежит в Волго-Камье (рис. 26).

К этой же группе безусловно раннесрубных находок можно отнести два ножа с перекрестьем и перехватом и приостренной пяткой черепка (Н-28). Их всего два (табл. XXXV, 18, 19), и отлиты они из волгоуральской и волго-камской групп меди (ВУ и ВК). Следовательно, можно также предполагать их импортный характер.

Несмотря на значительную индивидуальность формы, в раннюю группу можно отнести находку ножа-кинжала с перекрестьем и припущей простой рукоятью (Н-44, табл. XXXVIII, 6), обнаруженную в Вознесенске, на которую указывал и А. М. Лесков (1967, стр. 174, рис. 18, 2).

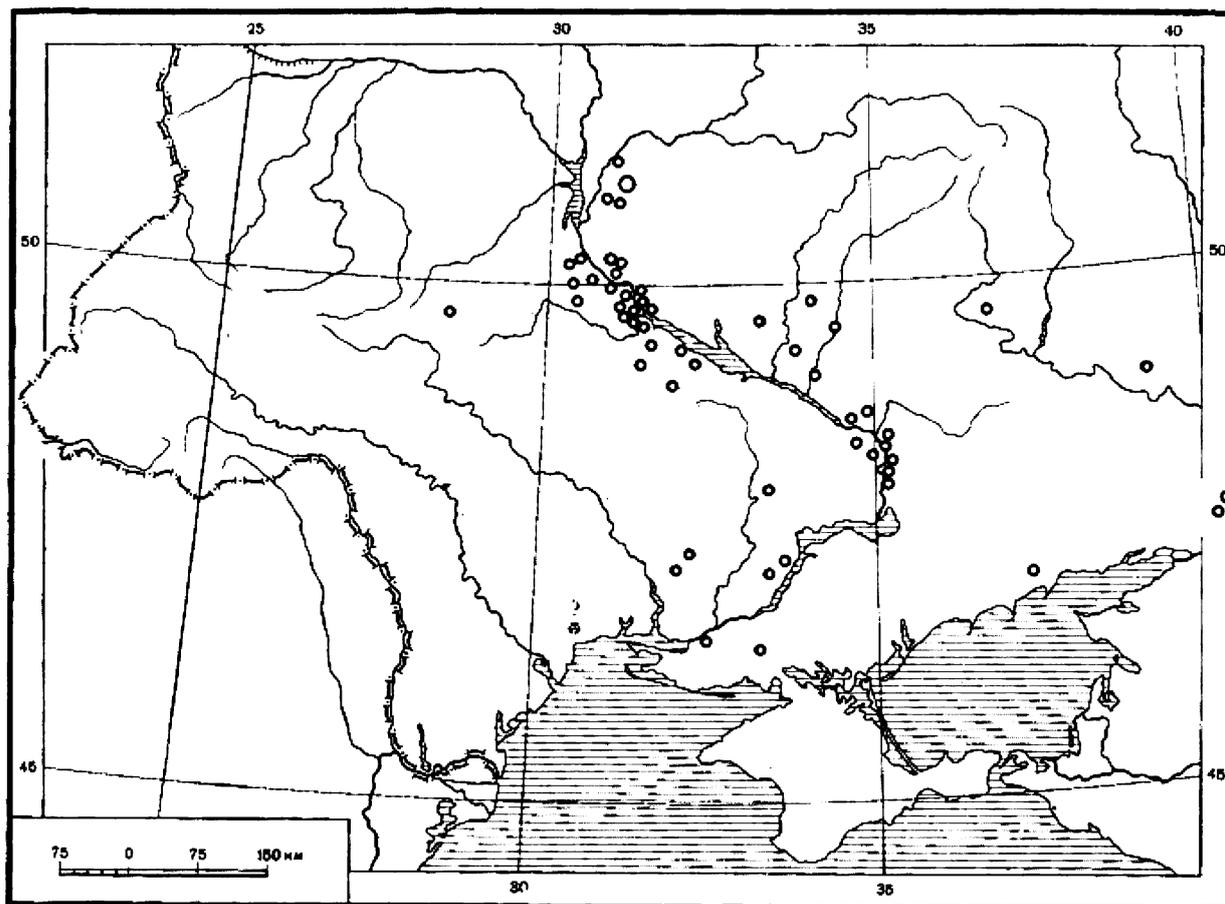


Рис. 57. Распространение металлических предметов раннесрубного производства на Юго-Западе СССР

Близкие ей формы известны в Сейминском могильнике. Рукоять кинжала оказалась отлитой из меди группы МП, т. е., возможно, связана своим происхождением с Приуральем.

Ножи с перекрестьем, объединенные нами в разряды Н-30 и Н-32, также характеризуют преимущественно сейминский хронологический горизонт, хотя возможны и в более позднее время (Е. Н. Черных, 1970, табл. Г); это также следует и из материалов Лобойковского клада. Вот почему их можно привлечь для характеристики раннесрубной группы находок. Половина из проанализированных предметов этих разрядов отлита и откована из восточных групп металла. Другая половина относится к смешанной группе меди (Лб). Последняя указывает на местное производство их преимущественно в пределах Поднепровья. Эта же группа Лб, по сути дела, лимитирует и время их изготовления: не ранее появления здесь металла западных групп — КТ и Пб, т. е., по всей вероятности, XIII в. до н. э.

Невозможно, конечно, исключать и более позднее время их изготовления в Северном Причерноморье по сравнению с Волго-Уралем, но отсутствие их в восточных комплексах также показательно.

Карта	Ю З О - Э А Л А В					Горизонты Волга-Уралья	
	Культурный тип памятников		Очаги металлообработки и отдельные комплексы				
На В _{2/3} ↑ На А ₂	Белогордовская черноземский	Артемьевский	Вала Русулуй Новогригорьевка	Кардашинский	Кардашинка III Кардашинка II Кардашинка I Сокорены Кривой Кут Ново-Александровка Волошское Мындаеши Христинь Князь Григорьевка Новые Тряны Красный Маяк Солонцы Ингульский Позавский	Златополь Солога Завадовка	Предананьинский
На А ₁							
Вг Д	Культуры много вапняковой керамики и катакомбная	Соботинский срубный	Бериславский Рыбаковский Колонтаевский	Маячки Авраамовка, Никополь Оревова Рыжаровка Бещилово Жураблинка	Бародино	Примордье раннесрубного типа ? о ч аз ?	Сейминский
Вг С							

Рис. 58. Синхронистическая таблица очагов металлообработки на Юго-Западе СССР

Серпы с откованной фигурной пяткой и крюком для крепления (С-14) в Волго-Уралье также характеризуют преимущественно сейминский хронологический горизонт, хотя и не исключены в комплексах предананьинского времени (Е. Н. Черных, 1970, табл. Г). Меньшая половина из проанализированных нами образцов, по всей вероятности, относится к восточным группам меди, большая — к смешанной группе (ЛБ), т. е. изготовлена на месте не ранее появления здесь западного металла групп КТ и ПБ. Вот почему можно считать, что и серпы С-14, и ножи Н-30/32 появились в Северном Причерноморье в самом конце сейминского горизонта и, скорее всего, соответствуют по времени деятельности ингуло-красноярского и завадово-лобойковского очагов.

Не исключено, что к этому времени относится и кельт из Капуловки (табл. II, 11), на который ссылается и А. М. Лесков (1967, рис. 18, 1). Его импорт из Приуралья отвергается принадлежностью металла кельта к группе КТ. Если здесь и были использованы некоторые прототипы позднеднестровских кельтов, то изготовлено оружие было на месте из западной бронзы.

Видимо, к этому же времени и к этому же кругу металлообработки принадлежат простейшие кельты с разомкнутой втулкой (К-2). Косвенные параллели в Волго-Уралье говорят об их существовании в сейминском хронологическом горизонте.

Итогом этой главы является синхронистическая схема очагов металлообработки и отдельных культур (рис. 58).

Глава шестая

О структуре металлургического производства и формах обмена

Профессиональное отделение горняков и металлургов

Любые свидетельства — исторические, эпические или этнографические, — с какими только приходится сталкиваться, единогласно утверждают, что с началом горного дела и металлургического производства в обществе происходит отделение мастеров-профессионалов, занимавшихся этим промыслом. Ремесленное обособление горняков, металлургов и кузнецов обуславливалось тем, что, во-первых, это было технически самое сложное из древнейших производств и, во-вторых, занятие горно-металлургическим делом всегда и всюду окружалось целой системой строжайших табу. Эти запреты ставили металлургию в особое положение ремесла загадочного, доступного немногим и лишь тем, кто мог сопровождать свои действия множеством малопонятных для непосвященных обрядов. Табу, невзирая на их видимое разнообразие, преследовали прежде всего цели умилостивить духов огня и металлов, сохранить монополию кузнецов на общение с загадочными силами, ведающими этими стихиями, оградить мастеров от запретного интереса к их ремеслу со стороны прочих общинников.

Требования соблюдать тайны мастерства или же указания на скрытый характер занятий горняков и металлургов встречаются повсеместно от Библии (Книга Иова, XXVIII) до позднейших этнографических свидетельств XX в., включая и североамериканские (Ю. П. Аверкиева, 1959). Всем этим вопросам уже были посвящены некоторые из разделов работ Д. Форбеса (*J. Forbes*, 1950) и автора (*Е. Н. Черных*, 1972, с. 32—35; 1972а, с. 107—197), поэтому вряд ли имеется необходимость вновь возвращаться к ним и приводить в общем-то достаточно ясную аргументацию.

Разделение труда (производственная структура)

Из этих же этнографических и исторических источников можно извлечь основания для построения схемы разделения труда при горно-металлургическом производстве в первобытных общинах. В целом она может подразделяться на четыре основных ранга.

Первый — низший — ранг характеризуется наличием в структуре единственной ячейки — горняк-металлург-кузнец. В рамках последней мастера были универсалами. В их руках находились все операции горно-металлургического промысла — от добычи руд до изготовления орудий и украшений.

Второй ранг определяется по наличию в структуре двух ячеек: 1) горняк-металлург и 2) кузнец-литейщик. Здесь обработка металлов оказывается отделенной от горно-металлургического дела.

Третий ранг дает в структуре три ячейки: 1) горняк, 2) металлург и 3) кузнец-литейщик. Горное дело на этом ранге отделяется от металлургии.

Четвертый ранг — четыре ячейки: 1) горняк, 2) металлург, 3) мастер по оружию и орудиям труда, 4) ювелир. Этот ранг намечается лишь с разделением металлообрабатывающего ремесла на две основные ячейки.

Подразделения более высоких и сложных рангов относятся, видимо, уже к обществам, выходящим за пределы интересов археологической науки. Многие данные говорят, что производственная структура высокого ранга в целом соответствует обществам с более развитой социальной структурой. Однако такая зависимость не всегда бывала обязательной. К примеру, в северных районах Индии, Пакистане или Бенгалии еще в XIX в. были известны кланы горняков-металлургов, производственная структура которых характеризовалась первым рангом (*Д. Перси*, 1869, с. 430; *Е. Н. Черных*, 1972а, с. 191).

В намечаемых рангах структуры могут выделяться и более мелкие подразделения — субранги А, Б и В, позволяющие более полно характеризовать сложность самой структуры. К простейшему субрангу А относятся, например, металлургические очаги, где проводилась добыча и обработка лишь одного металла, — скажем, меди. Субранг Б означает, что в очаге наблюдалось значительное (а не спорадическое!) производство и обработка второго, кроме меди, металла — золота, серебра или др. Почти всегда в таком случае работу над ним вели особые мастера, специализировавшиеся на обработке этого металла. Субранг В в основном был присущ очагам железного века, в которых медь почти всегда являлась вторым металлом после железа. И, наконец, субранг В характеризовал очаги, где производились и обрабатывались три основных металла.

Предложенная схема производственной структуры (как, впрочем, и любая другая схема) представляется до известной степени условной и идеальной. Естественно, что в каждой конкретной структуре производства могли наблюдаться отклонения от этой схемы (например, могла иметь место ячейка «металлург-литейщик») или же совмещаться ячейки различных рангов. При характеристике реальной структуры будет правильнее говорить о наиболее вероятном приближении к тому или иному рангу, тем более что археология сравнительно редко предоставляет в руки исследователя данные о всех звеньях (ячейках) производственной структуры.

Ремесленные объединения

На любом уровне разделения труда объединения самих мастеров могли быть трех основных видов: 1) индивидуально-семейные или же большесемейные, 2) клановые, 3) кланово-производственные или же производственные, когда в объединениях были представлены мастера различных кланов.

При индивидуально-семейной форме кузнецы-металлурги, как правило, обитали в родовом или общинном поселке и обслуживали на заказ население этого поселка и, может быть, еще двух-трех близлежащих. На этом может базироваться один из археологических критериев выявления семейной формы ремесленных объединений при анализе селищных материалов и оценке следов металлургического производства на них.

Клановая или кланово-производственная форма объединений чаще всего обуславливала и территориальное отделение мастеров. Они могли занимать отдельные кварталы городков, целые поселки или же вообще не иметь постоянного жилья, а вести бродячий образ жизни в достаточно обширном районе. Именно такие организации очень хорошо известны в соответствующих обществах Африки и Азии (*А. Брайант*, 1953, с. 233; *Е. Н. Черных*, 1972а, с. 188—190; *Ю. М. Кобищанов*, 1974, с. 111—113, 150—161; *G. W. B. Huntingford*, 1931; 1953; *W. Cline*, 1937). Видимо, к таким же клановым или кланово-производственным объединениям относилась, например, община гефестиадов в древней Аттике (*Р. В. Шмидт*, 1931, с. 56). Одним из самых ярких исторических примеров кланово-производственной организации являлись средневековые саксонские горняки-металлурги. В XII—XIII вв. они распространились едва ли не по всей юго-восточной Европе, охватывая области современных Югославии, Румынии и Болгарии. Они оставались там и после захвата этих территорий Османской империей.

Вплоть до конца XVII в. саксы практически монополизировали весь горно-металлургический промысел в этих странах (*Г. Коняров*, 1953, с. 25—60).

Производство в этих объединениях, естественно, было гораздо более мощным, нежели при семейной форме, а зона сбыта — во много раз шире. В связи с этим можно предполагать, что стандартизация типов металлического инвентаря, рецептов сплавов, а также технологии металлообработки была в таких объединениях существенно более высокой. Условно можно именовать эту форму производства «крупнотоварной», тогда как семейную — «мелкотоварной». Уже в этом усматриваются определенные критерии при дешифровке археологических материалов и стремлении определить форму ремесленных объединений в древних металлургических и металлообрабатывающих очагах. Гораздо яснее вырисовывается форма ремесленных объединений при сопоставлении материалов больших историко-металлургических категорий, какими являются металлургические провинции. К примеру, в Центральноевропейской (Карпатской) провинции в десятки и, может быть, сотни раз чаще, чем в соседней Евразийской, встречаются клады металлических изделий. Сами типы инвентаря отличаются здесь большей стандартизацией формы и образуют существенно большие серии. Устойчивость технологии металлообработки четко отражается в стандартных рецептах сплавов и высокоразвитом литье как орудий, так и украшений, чего не удается отметить для большинства очагов Евразийской провинции. Весь комплекс данных подводит к выводу о различиях в формах ремесленных объединений в очагах обеих провинций и преобладании в Центральноевропейской клановой или даже кланово-производственной формы.

При попытке определить форму производственной организации на археологическом материале следует, на мой взгляд, обращать также особое внимание на селищные материалы. Отдельное жилище в поселке, которое насыщено остатками кузнечного производства, правильнее всего связывать с семьей мастера и соответственной формой организации. Значительный по размерам поселок, люди которого занимались по преимуществу исключительно горно-металлургическим промыслом, будет, вероятно, принадлежать клану мастеров или кланово-производственному объединению. Если же такой поселок невелик и в нем одновременно существовали не более трех-четырех жилищ, то наиболее вероятной будет его принадлежность к большесемейному объединению. Скорее всего семейную форму ремесленных объединений отражают погребения литейщиков на родовых кладбищах ряда культур Евразии, хотя трактовка здесь может быть и не однозначной.

Выделяя три основные формы ремесленных организаций, следует, конечно, иметь в виду реальную возможность сосуществования их в одном и том же обществе, в одном и том же очаге. Поскольку на археологическом материале отличать клановые от кланово-производственных организаций практически не удастся, обратим особое внимание на семейную и клановую формы, которые сочетались весьма нередко. Представителями индивидуально-семейной или большесемейной форм являлись чаще всего кузнецы и литейщики, обслуживавшие поселок. Вместе с тем горным делом могли заниматься лишь сравнительно многочисленные коллективы мастеров, особенно если иметь в виду крупные рудные разработки типа Аи-бунара (*Е. Н. Черных*, 1975, с. 151) или же на месторождениях Казахстана и Саяно-Алтая (*Я. И. Сунчугашев*, 1975, 15—65, 150—151). По всей вероятности, имела место и техническая обусловленность ремесленных объединений среди лиц, занимавшихся горно-металлургическим промыслом.

И, наконец, последний пункт этого раздела касается специализации в горно-металлургическом производстве не только кланов внутри отдельных племен, но, вероятно, даже целых племенных групп или этносов. Еще более частыми являются примеры полного отсутствия навыков этого ремесла у представителей племен, обитавших даже в горнорудных зонах с богатыми выходами металлических минералов. Эти племена были вынуждены обращаться иногда за помощью к этнически чужеродным мастерам: выменивать у них орудия и украшения или организовывать с их участием производство на своей территории (*Книга Царств*, XIII, 19—22; *L. Sundström*, 1965, р. 218—219; *Е. Н. Черных*, 1972а, с. 188—190; *Ю. М. Кобищанов*, 1974, с. 155—156). Следовательно, население какой-либо культуры, обитавшее, например, в меднорудных областях, могло и не заниматься собственным горно-металлургическим производством. Этот вопрос ли в коем случае нельзя решать априорно, как это часто можно видеть в археологической литературе.

Социальное положение металлурга

Отношение к кузнецам и металлургам со стороны потребителей их продукции колебалось в широком диапазоне, от высшего почтения, приравняемого едва ли не к царскому, до крайнего презрения и отвращения, вплоть до уровня неприкасаемых. Так, почитаемые металлурги обитали в основном на западе и юге Африки (зулусы йоруба, бенин и т. д.); презираемые — в основном на северо-востоке и востоке этого континента (кланы кузнецов, обслуживавших масаев, сомалийцев, туарегов и др.). Аналогично последним было положение металлурга в джунглях Индийского субконтинента. По некоторым данным, представители этой профессии в древней Европе и на Кавказе являлись весьма уважаемыми людьми (подборку данных по этому вопросу см.: *Р. В. Шмидт*, 1931, с. 25—28; *И. А. Аджинджал*, 1969, с. 225—275; *Д. А. Ольдерогге*, 1969; *Е. Н. Черных*, 1972а, с. 183—196; *Ю. М. Кобищанов*, 1974, с. 144—161; *J. Forbes*, 1950; *G. W. B. Huntingford*, 1931; 1953).

Прямой зависимости между формой производственных объединений и социальным положением металлургов могло и не наблюдаться. Однако нельзя не заметить, что индивидуальные семьи кузнецов чаще занимали видное место в обществе, а клановые организации в большинстве являлись его изгоями, как было в Сахаре, Судане, Сомали, Эфиопии, Кении. Вместе с тем нетрудно назвать и кланы кузнецов почитаемых, как, например, в Бенине и у йоруба.

Для наших целей особенно интересно отметить, что при полярно различном отношении к металлургам, особенно при клановых формах организаций, наблюдалось нередкое стремление к эндогамности этих кланов. Почитаемые кузнецы, стремясь сохранить тайны своего ремесла и богатство среди родственников, предпочитали устраивать матримониальные дела в своей среде или же украшать свою генеалогию связью с царскими родами. На западе Африки вожди (цари) племен или межплеменных объединений зачастую сами являлись первыми или сакральными кузнецами, покровителями металлургического производства (*Д. А. Ольдерогге*, 1969). Следствием этого было создание клановой или кланово-производственной организации, обладавшей к тому же реальной политической властью. Доступ в нее посторонним был чрезвычайно затруднен.

Эндогамность презираемых кланов зачастую определялась традицией и законом. Такое явление наблюдалось почти повсеместно у ремесленников, обслуживающих масаев, туарегов, сомалийцев и другие народности. Эндогамным был и клан кои на северо-западе Индии и т. д. Именно в этих областях Африки и Азии на основе клановых ремесленных объединений широко распространилась и сформировалась целая система этнопроизводственных каст, среди которых почти обязательно находились горняки, металлурги и кузнецы. Ремесленники подчиненных и униженных каст не имели права вступать в брачные связи с представителями каст высокопоставленных. Эндогамия здесь была, таким образом, вынужденной, а экзогамные связи становились возможными лишь с людьми из однородных по профессии и социальному положению кланов кузнецов и других ремесленников. Видимо, это обстоятельство и обусловило в значи-

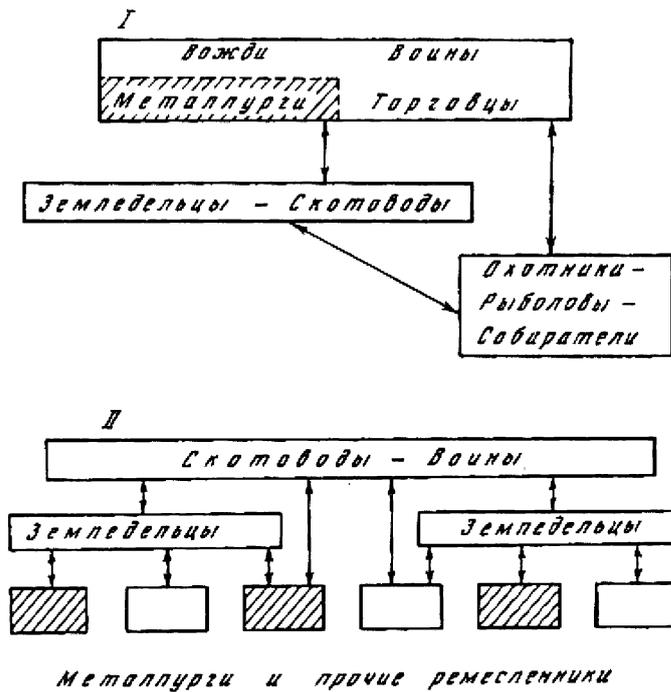


Рис. 59. Примеры этносоциальных производственных структур: I — запад и юг Африки, II — восток и северо-восток Африки

новим свое внимание лишь на двух из них. Структура I вида наблюдалась прежде всего в западных и южных областях Африки; структура II вида — в восточных и северо-восточных областях материка. ЭСПС-I могла относиться к единому племени или союзу племен; в крайнем случае только мелкие группы охотников и рыбаков могли быть в этой структуре иноплеменными. В противоположность этому ЭСПС-II предполагала, как правило, политическое господство большого племени или союза племен скотоводов-воинов над различными и зачастую этнически чужеродными им группами земледельцев и ремесленников. Члены угнетенных низших ремесленных каст могли говорить на одном языке с воинами-скотоводами (тумал у сомалийцев), но могли быть этнически и совершенно чужеродными вышестоящим этносоциальным группировкам. Примеры подобных структур можно наблюдать у различных пигмейских и паранилотских народов, а также у сахарских туарегов.

И этнография и история позволяют привлечь немало примеров передвижений на значительные расстояния и просто насильственных переселений подобных подчиненных кланов. Так, в Африке в прошлом веке клан искусных кузнецов себя в результате набегов масав вынужден был покинуть родину и переселиться в область, занятую племенами группы календжин. Тогда же среди алулов северо-восточного Конго расселились кузнецы и металлурги окебо, платившие дань вождям алулов металлическими изделиями. О том же говорит ранее приводившийся пример с металлургами-саксонцами в странах юго-восточной Европы. Своеобразным вариантом этого являлись поселения и кварталы чужеродных и плененных ремесленников в Золотой орде и т. д.

тельной степени возникновение здесь кланово-производственных объединений, формировавшихся из представителей различных кланов и даже племен.

Интересно, что и в случае почитания кузнецов, и в случае презрения к ним нередко создавались весьма многочисленные и замкнутые группы профессионалов-родственников. Эндогамия же вольно или невольно способствовала длительному сохранению в их среде традиций, навыков и стереотипов производства.

Полярное отношение к ремеслу повело, например, в Африке к созданию этносоциальных производственных структур (ЭСПС) иерархического характера (рис. 59). Оста-

Возможно ли наметить какие-либо археологические критерии для определения социального статуса металлурга-литейщика в древнем обществе? Некоторые основания для подобных суждений можно извлечь из анализа следов металлургического и металлообрабатывающего производства на селищах. Возможно полагать, что жилища кузнецов или какие-то производственные постройки, расположенные в центре поселка, могут отражать достаточно почетный статус ремесленников в том обществе. Наоборот, периферийное положение или даже сооружение этих жилищ в известном отдалении от основной их массы может указывать на неравноправное положение ремесленника вплоть до его этнической чужеродности. Примеры этого — жилища кузнецов в центре Ахмыловского и Уржумкинского поселений волосовской культуры (Г. А. Архипов и др., 1971, с. 138*), с одной стороны, а с другой — великолепно сохранившееся производственное помещение кузнецов-литейщиков на Мосоловском поселении срубной культурно-исторической общности, сооруженное в известном отдалении от прочих жилищ (А. Д. Прякин, В. И. Сагайдак, 1975, с. 176). Следует также учитывать, что сами медеплавильные печи, как правило, находились в известном отдалении от поселка. Исследователи же чаще всего сталкиваются именно с производственными помещениями-жилищами, где проходили операции по окончательной доработке металлических предметов.

В эпоху раннего металла известны культуры и культурно-исторические общности, на поселениях которых мы довольно часто сталкиваемся с теми или иными следами металлургической или металлообрабатывающей деятельности. В то же время имеют место культуры и общности, на селищах которых вообще не найдено никаких следов подобного производства. Причем я имею в виду культуры с десятками хорошо исследованных поселений и множеством находок металлических изделий. Наиболее яркий пример этого являет свита энеолитических культур Балкано-Карпатья IV тыс. до н. э. типа Караново VI-Гумельница, Винча-Плочник и др., в которых несомненен огромный масштаб металлургического и металлообрабатывающего производств (Е. Н. Черных, 1973; 1975; 1976). Вместе с тем в поселениях культур раннебронзового века III тыс. до н. э. на этой же территории следы по крайней мере металлообрабатывающего производства в виде литейных форм весьма нередки. Возможно, что в полном отсутствии следов металлообработки на множестве исследованных поселений кроется еще один важный критерий для определения статуса древнего ремесленника. Здесь можно предполагать строгое, в том числе и территориальное отделение мастеров от рядовых общинников. О социальном положении металлургов в иерархической структуре ЭСПС при таком варианте судить, конечно, трудно, но вряд ли оно являлось высоким.

Этносоциальное положение кузнецов и ремесленников вырисовывается и при анализе погребений литейщиков. Мастер-ремесленник, похороненный в родовом или общинном некрополе, по всей вероятности, являлся полноправным членом этих коллективов. Сравнительное богатство погре-

* Подробную информацию об этих памятниках я получил от С. В. Кузьмичных; пользуюсь случаем поблагодарить его за эту любезность.

бального инвентаря в могилах литейщиков фатьяновской культуры (В. Ф. Каховский, 1963; Д. А. Крайнов, 1972, с. 165, рис. 55), полтав-кинской и катакомбной культур (В. П. Шилов, 1959; М. И. Гладких, И. А. Писларий и др., 1975, с. 268), останки литейщика в уникальной братской могиле Пенкинского кургана абашевской культуры (М. М. Герасимова, Г. В. Лебединская, А. Х. Халиков, 1966) свидетельствуют, на мой взгляд, о достаточно почетном месте литейщика в обществе.

Вместе с тем погребения кузнецов-литейщиков крайне редки: из многих тысяч раскопанных ныне могил эпохи раннего металла на территории СССР мне известно немногим более десятка — с явными аксессуарами мастеров этого дела. Можно предположить три причины, объясняющие отмеченный факт. Во-первых, это свидетельствует о большой редкости профессии литейщика в древности. Во-вторых, установленный факт объясняется тем, что общество еще не выработало традиции «профессионального обозначения» могилы (именно к этому тезису склоняется, например, В. С. Бочкарев). В-третьих, это обусловлено весьма передкой этнической или социальной обособленностью от основного населения кланов металлургов-литейщиков и их приниженностью. В последнем случае можно предполагать существование особых погребальных ритуалов, равно как и обособленных кладбищ у группы мастеров.

По крайней мере, два первых из изложенных выше тезисов имеют свои уязвимые места. Скажем, в ряде ГМО и ГМЦ с колоссальным развитием производства (например, Карпатская провинция конца II тыс. до н. э.) профессию металлурга и литейщика относить к редким невозможно. Однако ни одного погребения горняка, металлурга или литейщика здесь не известно. Следовательно, их отсутствие объясняется лишь последующими двумя причинами. Предположение, что общество еще не выработало ритуала, при котором профессия погребенного должна отражаться в специальном обряде, также может вызвать сомнения. Например, почти все захоронения литейщиков в Восточной Европе относятся к эпохам ранней и средней бронзы. Однако уже в последующую эпоху они отсутствуют. Не знаем мы их, в частности, и среди тысяч раскопанных могил срубной общности второй половины II тыс. до н. э., когда металлургия и металлообработка поднялись на новую, более высокую ступень. Вряд ли следует думать, что в этих районах отказались от имевшего место ритуала. Гораздо более реальной рисуется третья причина, связывающая отсутствие погребений литейщиков с изменениями их социального или этносоциального положения.

Очаги металлургии (металлообработки) и археологические культуры

В чисто археологической таксономической классификации основным историко-металлургическим подразделением следует считать очаг металлургии или металлообработки. Производственная структура металлургического очага должна быть представлена всеми ячейками, присущими структуре при любом ранге разделения труда (см. выше). Очаг металло-

обработки являлся зависимым от металлургического и отличался от последнего упрощенной производственной структурой, где были представлены только ячейки металлообработки: «кузнец», «кузнец-литейщик», «мастер по оружию», «ювелир». Итак, возникновение очага металлообработки стало возможным только со второго ранга разделения труда.

Под очагом мной понимается район сходного производства металла и металлических изделий, осуществлявшегося профессионально выделившимися мастерами. Очаг всегда ограничивался хронологическими и географическими рамками. Устойчивость признаков производства в очаге определялась преимущественно тремя факторами: 1) набором категорий и типов изделий, 2) технологическими приемами производства, 3) сочетанием химических и металлургических групп меди. Четвертый фактор мог основываться на определении производственной структуры в очаге и характере производственных объединений в нем. Однако последний фактор раскрывается зачастую лишь с большим трудом и уступает в этом отношении первым трем.

Металлургический очаг является главным звеном в высшем историко-металлургическом подразделении, которое можно назвать металлургической провинцией. Под провинцией понимается система родственных очагов металлургии и металлообработки, также укладываемая в определенные географические и хронологические рамки. Эта система могла охватывать колоссальные территории до нескольких миллионов квадратных километров и существовать от нескольких сот до двух-трех тысяч лет. За всю примерно трехтысячелетнюю эпоху раннего металла на территории СССР можно, кажется, говорить лишь о семи металлургических провинциях (Е. Н. Черных, 1976а). Причем только одна из них — Евразийская степная, датируемая позднебронзовым временем, полностью располагалась в современных границах СССР; другие же лишь частично заходили на земли нашей страны.

В пределах провинций могут намечаться зоны, куда входили два — четыре наиболее тесно связанных между собой очага. Зоны носили, как правило, географический характер: например, европейская зона Циркум-понтийской провинции (Е. Н. Черных, 1976а; 1976б) или же европейская и азиатская зоны в Евразийской провинции; могут выделяться и контактные зоны между двумя провинциями.

В. С. Бочкарев (1975, с. 6,7) в автореферате кандидатской диссертации предложил считать очаг фракцией археологической культуры. Мне думается, этот термин довольно точно отражает место и положение металлургического производства в общей структуре древней материальной культуры*. Если согласиться с тем, что, во-первых, носители этого про-

* Эти выводы изложены В. С. Бочкаревым, естественно, весьма кратко, поэтому я не могу исключить некоторых расхождений в толковании и термина «очаг» как «частного выражения фракции», и самого понятия «фракция». Так, например, в ряде случаев выделить совершенно независимо друг от друга археологическую культуру и фракцию невозможно, поскольку их органическая связь бывает чрезвычайно тесной. Различаются и наши исходные, необходимые условия при выделении (реконструкции) очага.

изводства обязательно выделялись в обществе, во-вторых, это нередко приводило к социальному и территориальному обособлению мастеров в этносоциальном организме, в-третьих, ремесленники могли быть этнически чужеродным телом в этом организме, то необходимо признать, что горно-металлургический промысел являлся лишь одной из фракций древней материальной культуры.

Действительно, археология обращает внимание и исследует, как правило, общий комплекс культурных признаков, не вычлняя носителей и создателей каждого из них. К примеру, изучая памятники какой-либо культуры, мы иногда говорим, что ее население занималось земледелием, скотоводством и охотой. Основанием для подобных утверждений служат палеоботанические, остеологические материалы и анализ некоторых орудий. Вместе с тем, судя по этнографическим данным, вполне вероятной была ситуация, когда обитатели исследованных селищ скотоводством вовсе не занимались, а выменивали скот у кочевавших рядом номадов (бытовых памятников последних по вполне понятным причинам мы можем и не знать), продукты же охоты получали у групп охотников и рыболовов, занимавшихся только этим промыслом. Так намечаются своеобразные фракции той археологической и нерасчлененной в наших исследованиях культуры, о которой ныне идет речь. Фракцией культуры будет являться и металлургическое производство, хотя чаще всего мы сталкиваемся с остатками и следами потребителей продукции самих мастеров, находившихся с последними в той или иной форме связи — экономической, социальной или политической.

Следовательно, археологическая культура или культурно-историческая общность могут в сложном случае представлять собой этносоциальные производственные структуры (см. рис. 59). Хочется лишь еще раз повторить, что рассмотренные в предшествующем разделе две формы ЭСПС, конечно же, не исчерпывают всего их многообразия.

Производство в очаге (фракция), во-первых, оказывало сильнейшее влияние на материальную и духовную жизнь общества; во-вторых, испытывало такое же воздействие с их стороны; в-третьих, само по себе, вне теснейшего симбиоза с другими фракциями культуры это производство существовать не могло. Однако вместе с тем эта фракция нередко характеризовалась сравнительной независимостью от иных компонентов, слагающих весь комплекс материальной культуры. Так, очаг металлургии (металлообработки) мог полностью совпадать с археологической культурой, либо выходил за ее пределы и был связан с населением более чем одной культуры; в пределах же обширных культур (общностей) возможно существование двух-трех очагов.

Категории товарного обмена

Принципиально можно различать три основных категории товарного обмена металлом: 1) профессиональный, 2) внутренний, 3) внешний.

Профессиональный обмен в обязательном порядке существовал между различными ячейками производственной структуры металлургическо-

го очага на любом уровне разделения труда — от II ранга и выше. Горняки передавали руду металлургам, а те снабжали металлом кузнецов-литейщиков. Соответственно имел место и обратный обмен продуктами производства каждой из ячеек. Без профессионального обмена никакого разделения труда существовать не могло. Упомянутое направление обмена могло осуществляться как с помощью посредников, так и без них.

Под внутренним обменом понимаются товарные взаимоотношения между производителями и потребителями внутри ЭСПС (археологической культуры). Обмен велся в основном изделиями — орудиями, оружием и украшениями, хотя могли передаваться и слитки черного металла для последующего внешнего обмена. Посредники при внутреннем обмене также были необязательны. Иногда подчиненные группы ремесленников выплачивали ренту политически господствующей прослойке ЭСПС лишь в обмен за «покровительство» и военную «защиту» кланов мастеров.

Внешний обмен предполагает вывоз металла или изделий из него за пределы ЭСПС, бывшей, по всей вероятности, одновременно и политической организацией. Изучать внешний обмен и его основные формы на этнографических примерах гораздо сложнее. Свидетельства здесь нередко ограничиваются скухими замечаниями, оставляющими простор для домыслов. Примеры западно- и южноафриканских обществ показывают, что организация внешней торговли металлом почти всегда монополично находилась в руках политической верхушки (ЭСПС-I, рис. 59), куда входили и металлурги. В то же время на востоке и северо-востоке Африки, где трудились униженные касты ремесленников-металлургов, торговля металлом чаще осуществлялась профессиональными купцами, иногда также образовывавшими свои касты (Ю. М. Кобищанов, 1974, с. 179, 191, 192).

Предположения же, что в этих районах сами металлурги-кузнецы могли свободно осуществлять внешний обмен, маловероятны, поскольку и политически и экономически последние были бесправны. Видимо, организацию внешнего обмена здесь также в значительной степени должна была контролировать политическая верхушка общества. Правда, определенные свидетельства того, что, например, скотоводы-кочевники, обладавшие политической властью, сами организовывали внешнюю торговлю металлом, мне не известны. По всей вероятности, дело здесь ограничивалось лишь тем же «политическим покровительством».

Профессиональный и внутренний виды обмена в пространственном отношении лимитировались территориальными размерами ЭСПС — культуры или культурно-исторической общности. Внешний обмен в огромном большинстве случаев характеризовался более протяженными торговыми путями, хотя и первые в случае обширных культур и общностей (типа срубной или андроновской) могли охватывать тысячи километров.

Профессиональный обмен являлся чертой, присущей только металлургическому очагу, в то время как внутренний обмен вели очаги обоих типов, включая металлообрабатывающий. Связи очага последнего типа с очагом металлургическим, отделенным от него многими сотнями километров, следует уже относить к категории внешнего обмена, который, осо-

бенно если он отличался крупным масштабом, вряд ли мог происходить без торговых посредников. Эти торговцы должны были достаточно хорошо знать не только дальние, опасные пути, но и источники, где они могли бы получить товар, и спрос, которым он мог пользоваться в отдаленных землях. Нормальное функционирование этих торговых путей вряд ли мыслилось без благоприятной политической обстановки и покровительства со стороны правящей верхушки тех племен или племенных союзов, по территории которых проходили пути. Любые изменения, скажем, длительные военные действия и межплеменная вражда, — могли надолго прервать налаженный внешний обмен.

Формы распространения металла

Можно наметить до шести форм (путей) распространения металла и изделий из него: 1) экспорт-импорт черного или сырого металла в слитках, 2) экспорт-импорт изделий, 3) подражания формам импортных изделий, 4) распространение мастеров, 5) миграции племен, 6) военные походы.

Следует подчеркнуть, что в «чистом» виде практически никогда не удается зафиксировать единственную и решающую форму дальнего распространения металла. Почти всегда имеют место сочетания первой и второй, второй и третьей, первой и четвертой, четвертой и пятой форм и т. д.

Археологическими критериями той или иной формы могут быть следующие. Импорт металла в слитках устанавливается ныне только на основании совпадения химического состава меди в области производства, с одной стороны, и в области поступления — с другой. Импорт изделий определяется на основании полного совпадения в обеих вышеуказанных областях двух ведущих признаков: 1) химического состава металла и 2) типов инвентаря. При типологическом сравнении орудий и украшений необходимо сравнение серий изделий с применением параметрического анализа. Если в области поступления у серий орудий наблюдаются стойкие морфологические отклонения, то импорт изделий исключается.

Местные подражания должны, как правило, сочетаться с импортными изделиями, поскольку они могут вызываться лишь последними. Одним из наиболее надежных критериев их выявления следует назвать заметные искажения исходной формы, наряду с несовпадением в технологии изготовления (к примеру, в исходной области орудия отливали, а при подражаниях фиксируется лишьковка). Последнее, естественно, надежнее всего определяется с помощью металлографического анализа.

Распространение и переселения мастеров-металлургов вызывались различными причинами вплоть до насильственных перемещений. Мигрирующие мастера являлись носителями стойких стереотипов основных форм и технологических навыков, имевших место в исходной области. Следовательно, продукция мигрирующих мастеров должна очень близко напоминать исходную по двум признакам: 1) типам изделий и 2) технологии металлообработки. Если же эти мастера употребляли медь, ввози-

мую из исходной области, то совпадал и третий признак — химический состав металла. В последнем случае отличить такие изделия от серий импортных возможно лишь с помощью тонкого типологического и параметрического анализов, фиксирующих стойкие отличия в местных формах. При находках литейных матриц за пределами исходной области вопрос, естественно, упрощается, поскольку литейными формами, как правило, не торговали.

Переселения мастеров могли проходить как в рамках мигрирующих племен, так и вне их. В первом случае возможно ожидать появления в каком-либо районе всего комплекса чуждой здесь археологической культуры, а не одной ее фракции, связанной с металлургией. Например, появление металлообработки в III тыс. до н. э. на Северном Кавказе связывается с миграцией (вероятно, в сочетании с завоеванием) носителей майкопской культуры. В ее составе безусловно наличие фракции металлообработки. Аналогичный пример можно привести и с группой фатьяновско-балановских племен, появившихся в Верхнем Поволжье из областей Центральной Европы и Карпат вместе со своими литейщиками и металлургами. Эта фракция культуры представлена у фатьяновцев весьма отчетливо.

С другой стороны, формы «чистой» миграции мастеров вне связи с переселениями больших этнических групп можно видеть в пределах ямной культурно-исторической области. Формирование ямно-полтавкинского очага в Южном Приуралье связано, на мой взгляд, с перемещениями сюда с Кавказа значительного количества металлургов-литейщиков и, вероятно, горняков. И стереотип основных форм, и технология их изготовления близки к кавказским прототипам. Однако морфологическое своеобразие ямно-полтавкинской продукции не вызывает сомнений, да и кавказские мышьяковые бронзы здесь практически неизвестны (Е. Н. Черных, 1970, стр. 106, 107).

Военные походы, отличавшиеся от миграций кратковременностью своих воздействий, отражаются на археологическом материале, и в частности на металле, очень слабо. Их следы могут, видимо, устанавливаться лишь по характерным разрушениям населенных пунктов в сочетании с находками чуждого здесь оружия (типа скифских наконечников стрел на Кармир-блуре). Военные походы очень часто были связаны с миграциями племен, предшествовали или сопутствовали им, играли роль своеобразной «разведки боем» для передвигавшейся массы населения. Походы могли также ставить в числе других задач и пленение мастеров-металлургов. Поэтому три последние формы распространения металла (4, 5 и 6) могли тесно переплетаться.

Не подлежит сомнению, что металлургическая провинция является высшим средоточием и сочетанием всех категорий обмена и форм дальнего распространения металла. Безусловно также, что именно в провинции система синхронных и относительно замкнутых связей различного вида достигала наибольшей интенсивности. Она резко ослабевала за пределами провинции, где ее сменяла система связей другого такого же объединения, или же она совершенно нарушалась, если за пределами провинции господствовали культуры каменного века.

Опыт производственно-социальной реконструкции

Основные очаги на Юго-Западе СССР — ингуло-красномайский, кардашинский и заводо-лобойковский — принадлежат к категории металлообрабатывающих. Металлургический очаг, пока что весьма неясный, может связываться с производством этого времени только в пределах Донецкого ГМЦ. Ингуло-красномайский очаг целиком входил в систему Центральноевропейской, или же, говоря осторожнее, Карпатской металлургической провинции (КаМП). Два остальных очага принадлежали контактной зоне между Евразийской провинцией (ЕАМП) и КаМП. Заводо-лобойковский очаг в целом теснее связан с ЕАМП.

Производственная структура в пределах КаМП не могла быть ниже ранга II А (поскольку здесь уже выделились очаги металлообработки) или выше III А (так как ювелирное дело еще сочеталось здесь с отливкой орудий и оружия, а обработки иных металлов, кроме бронзы, здесь в широких масштабах не зафиксировано). Произошло ли в пределах КаМП отделение горного дела от металлургии, — сказать трудно, поскольку памятников этого рода в пределах провинции пока что не обнаружено. Изучать же в рамках этого раздела производственную структуру ЕАМП лишь на примере периферийного и контактного ингуло-красномайского очага вряд ли имеет смысл.

Вместе с тем нельзя не отметить, что различия в формах производственных (ремесленных) объединений в пределах ЕАМП и КаМП достаточно очевидны. Это следует, во-первых, из колоссального количества кладов бронзовых изделий в КаМП и практическом отсутствии таковых в ЕАМП; во-вторых, из чрезвычайно многочисленных и типологически устойчивых серий отдельных категорий орудий и оружия — прежде всего кельтов и серпов — в КаМП и намного более аморфных и малочисленных серий инвентаря в ЕАМП; в-третьих, из наличия в КаМП крупных литейных «мастерских» или собраний литейных форм. Из этого можно заключить, что по крайней мере в сфере металлообработки в очагах ЕАМП процветала семейная форма организации и связанное с ним так называемое «мелкотоварное» производство. В очагах КаМП, вероятно, резко преобладала клановая или даже кланово-производственная форма организации и обусловленное ею «крупнотоварное» производство.

Попытки интерпретировать клады бронзовых изделий как принадлежащие торговцам, доставлявшим в Северное Причерноморье и слитки и сами вещи, не могут объяснить один существенный факт. Почти в любом сколько-нибудь крупном кладе имеются серии предметов, тип которых характерен только для местных очагов и отличается от исходных стойким набором деталей. Наряду с ними присутствуют и орудия, чрезвычайно близкие по типу к исходным (например, трансильванским) образцам. Поскольку параметрического анализа этих орудий в обеих областях (исходной и поступления) проведено не было, то определить характер последних трудно. Однако в целом эти клады не могут быть интерпретированы как собрания только импортных изделий.

Более определенно местное возникновение очагов металлообработки связывается с распространением из Балкано-Карпатя мастеров металло-

обработки. К этой мысли приводит общая близость морфологии инвентаря и сходство в технологии производства. Наличие литейных форм и типологическое своеобразие большинства изделий в Северном Причерноморье, несомненно, свидетельствует о местной металлообработке. Расселение мастеров, видимо, проходило в тесной связи с взаимопроникающей миграцией племен ноа (с запада на восток) и срубной (с востока на запад), результатом чего, по всей вероятности, и явился сабатиновский тип памятников.

Мастера, расселявшиеся на восток из металлургических очагов Балкано-Карпатской горно-металлургической области, все время поддерживали с последними тесный контакт, поскольку практически весь металл к ним поступал именно из этих очагов. Внешний обмен выражался преимущественно в импорте слитков черновой меди, хотя вполне вероятен и ввоз сравнительно небольшой части готовых изделий. Торговые пути в периоды ВгD и НаА₁ протянулись с запада на восток от мест исходной выплавки меди до 1500 км, и объем экспорта самого металла был весьма значительным. По всей вероятности, перевозки меди совершались профессиональными торговцами, хотя, конечно, в целом это заключение остается умозрительным.

Социальный статус литейщиков в этом районе может рассматриваться с учетом полного отсутствия погребений литейщиков в родовых или общинных некрополях. Находки ряда литейных форм на селищах, к примеру сабатиновской и других культур, как будто свидетельствуют о расположении металлообрабатывающих мастерских в пределах общинных поселков. Однако если сравнить условия местонахождения литейных форм и других свидетельств обработки металла в поселениях бассейна Дона, с одной стороны, и Поднепровья — с другой, то бросается в глаза весьма существенное отличие. В Северном Причерноморье они никогда не концентрируются в пределах одного жилища, как это зафиксировано, например, на Мосоловке. Находки здесь фактически рассеяны на значительном пространстве и скорее напоминают ритуальные захоронения или своеобразные кладбища литейных аксессуаров. По этнографическим данным, последние всегда являлись предметами сакральными, требующими к себе особого отношения. Если это заключение справедливо, то связь литейных форм с культурными слоями селищ может быть достаточно условной и случайной. Иногда думают, что причиной рассеивания литейных матриц являлась легко разрушавшаяся песчаная почва, с которой в большинстве связываются находки в Поднепровье. Однако, например, находки одной из самых крупных в Балкано-Карпаты литейной «мастерской» в урочище Побит Камык на северо-западе Болгарии также располагались на площади в несколько сот квадратных метров, хотя и были захоронены в плотном грунте.

Еще более важным, с моей точки зрения, является то, что в Северном Причерноморье литейные формы никогда не сопровождались явными и неопровержимыми следами обработки литых орудий и литья — бронзовыми «сплесками», каплями, обломками затеков в щели литейных форм. В производственном помещении на Мосоловке таких находок сделано чрезвычайно много. В Поднепровье помещений подобного рода с бесспорными

следами литья или окончательной доработки литого изделия мне неизвестно. Вот почему резонно предположить, что северопричерноморские находки матриц территориально не были связаны с производственными помещениями или площадками, а находились от них на каком-то неопределенном расстоянии. Следовательно, вопрос о связи литейных форм с бытовыми комплексами в бассейне Поднепровья остается в лучшем случае открытым.

В результате проведенного исследования можно предположить, что в пределах восточных очагов КаМП клановые объединения мастеров металлообработки были достаточно строго отделены от рядовых общинников. Кроме кладов бронзовых изделий и литейных форм, мы фактически не знаем памятников, оставленных этими ремесленниками. Не исключено, что эти кланы были бродячими, хотя подобрать строгие аргументы для доказательства такого предположения весьма трудно.

Глава седьмая

Очаги металлообработки: очерк истории

После выяснения основных групп металлических комплексов с их характерными составляющими, хронологии этих комплексов и отдельных типов металлического инвентаря можно перейти непосредственно к описанию самих очагов металлообработки Северного Причерноморья. Намеченные выше группы комплексов являются несомненным отражением деятельности каких-то коллективов мастеров-литейщиков, что аргументировалось нами в предыдущей главе. Эта деятельность, выражавшаяся в производстве орудий и украшений специфичных форм и распространении их на определенной территории и в определенное время, и составляла суть очага металлообработки. Таких очагов было три: ингуло-красномайский, кардашинский и завадово-лобойковский. В Среднем и Нижнем Поднепровье в это время несомненно можно отметить и производство раннесрубного времени, синхронное сейминскому хронологическому горизонту Волго-Уралья. Это производство мы не объединяем в самостоятельный очаг, поскольку отчетливых критериев его культурного единства нет. Постоянной сопряженности типов в комплексах не наблюдается, так как отсутствуют сами комплексы; географическое распространение этих типов не увязывается с территорией ни одной из культур, равно как почти нет их и в культурно-определенных памятниках.

Производство раннесрубного времени

По всей вероятности, в третьей четверти II тыс. до н. э. в степях и лесостепях Северного Причерноморья происходит довольно быстрая и активная смена культур. Эти процессы сопровождались изменениями в характере металлообработки. Производство орудий и украшений, связанное с кавказскими источниками мышьяковистых бронз и кавказскими металлургическими очагами, заменяется металлообработкой, имеющей яркие восточные черты. Обычно эти процессы рассматриваются на фоне внедрения сюда из Поволжья населения, характеризующегося материальной культурой срубного типа, и вытеснения из этого района позднекатакомбных племен и родственных им племен с керамикой многоваликового типа.

В качестве любопытного факта можно отметить, что памятники раннесрубного типа в чистом виде в Поднепровье неизвестны, за исключе-

нием некоторых относительно немногочисленных коллекции керамики, сопоставляемой с раннесрубными образцами. Однако эти керамические формы, как правило, находятся на позднесрубных поселениях. Сами же раннесрубные памятники, сходные с поселениями и погребениями покровского типа в Поволжье, западнее Дона фактически неизвестны или же их определение вызывает сомнения.

В V главе мы обратили внимание на ряд металлических форм, которые можно синхронизировать с материалами сейминского хронологического горизонта в Волго-Уралье. Как известно, в тот же горизонт попадают и металлические формы раннесрубных памятников Волго-Уралья. Поднепровские находки мы можем синхронизировать с волго-уральскими только по их типу, поскольку чисто раннесрубных памятников в Поднепровье (тем более Среднем) неизвестно. Металлические орудия этого времени как бы опережают своих вероятных производителей в их движении на запад.

В числе форм раннесрубного времени нами были названы: наконечник копья П-4, ножи с перекрестьем и перехватом Н-28, клинжал с прилитой металлической рукоятью Н-44. Все эти формы известны только в памятниках и комплексах сейминского хронологического горизонта Волго-Уралья. По всей вероятности, они появились здесь в качестве импортных, как о том недвусмысленно говорит и химический состав металла.

Другая и существенно более многочисленная группа орудий, датированных преимущественно раннесрубным временем, но уже производившихся в Поднепровье, состоит из серии ножей с перекрестьем Н-30 и Н-32, а также серпов с откованным крюком С-14. Эти орудия на востоке широко представлены в комплексах и других памятниках раннесрубного времени, но могут, по всей вероятности, появляться и позднее — уже в предананьинском горизонте. Их относительно позднее производство в Северном Причерноморье кажется более вероятным. Особенно это касается ножей (Н-30 и Н-32), найденных в Лобойковском кладе. Но тем не менее значительная часть этих находок может быть отнесена еще к раннесрубному времени.

Обращают на себя внимание самые западные находки ножей этих КТР. Во Фракии (близ Сливена) найден нож типа Н-32, с оригинальной клювовидной формой перекрестья (табл. IX, 2). Это самая отдаленная юго-западная находка ножа подобного типа. В Сэрата-Монтеору (этап II-b) найден нож типа Н-30/34. Перекрестье орудия утолщено (*M. Gimbutas, 1965, fig. 156, 1*). Своеобразие формы этих ножей дает основания для предположения об их местном изготовлении. С другой стороны, находка из Монтеору говорит о проникновении срубных элементов на запад еще во время, предшествующее культуре ноа, с которой обычно связываются клады ингуло-красномаяцкого типа.

С этим же горизонтом скорее всего соотносится серия находок мелких серпов С-12, вероятно, копирующих более крупные образцы серпов типа С-14. Распространены эти серпы преимущественно в средней части Поднепровья (см. рис. 42), практически — вне зоны памятников срубного типа. Поэтому мы и говорим лишь о времени их производства без определения их связи с какой-либо из культур, тем более что на востоке

такие серпы неизвестны. Этим же ареалом характеризуются и простейшие кельты с разомкнутой втулкой К-2. К собственно срубным памятникам они скорее всего отношения иметь не будут. Другой их основной район на востоке приходится на Казанское Поволжье, где эти кельты могут быть связаны с памятниками приказанской культуры. По некоторым косвенным показателям эти орудия можно относить к раннему, сейминскому горизонту. Именно поэтому мы и определяем время их производства раннесрубной порой.

Можно предположить, что кельт из Капуловки К-8 был отлит по своим сейминско-турбинским прототипам из западного металла. Но, как известно, к собственно срубным памятникам в Волго-Уралье такие кельты отношения не имеют. Кроме того, неорнаментированные кельты сейминско-турбинского типа, по всей вероятности, самые поздние в этой серии, могут уже встречаться и в начале предананьинского горизонта (Е. Н. Черных, 1970, табл. Г).

Если кельт из Капуловки лишь косвенно сопоставляется с сейминско-турбинскими древностями Волго-Уралья, то наконечник копья с вильчатой стержнем из Бородинскогоклада можно считать импортным из зоны племен турбинского типа (Е. Н. Черных, 1965).

Как можно видеть, серии предметов, относимых нами к раннесрубному времени, сравнительно немногочисленны и концентрируются в своей основной массе в Среднем Поднепровье и северной части Нижнего Поднепровья (см. рис. 57). Далеко не все из этих серий даже территориально можно связать с памятниками срубной культурно-исторической общности. Видимо, общий поток восточных, волго-уральских воздействий, имевший место преимущественно в третьей четверти II тыс. до н. э., базировался не только на движении племен срубного толка, но и более северных — по Оке и Десне, в числе которых могли быть и элементы приказанского и поздняяковского типов. Но это только одна из возможностей.

Большую часть металла, шедшего на изготовление вещей указанных типов, кузнецы и литейщики Поднепровья в конечном итоге получали с востока, из источников Уральской ГМО. Эти медь и бронзы, прежде чем попасть к поднепровским мастерам, проделывали длинейший двух- или даже четырехтысячекилометровый путь на запад. Но вместе с восточной медью кузнецы этого времени пользовались в меньшей степени и металлом западным, проникавшим изредка к ним из производящих центров Балкано-Карпатской ГМО. Посредниками при такой передаче могли быть только литейщики ингуло-красномайского толка либо племена, тесно с ними связанные (например, ноа). Есть все основания полагать, что возникновение ингуло-красномайского очага по времени частично совпало с финалом сейминского хронологического горизонта в Волго-Уралье, куда на запад могли поступать импортные вещи и модели для подражания. В абсолютных датах этот стык приходится на XIII и отчасти — XII в. до н. э. в согласии с принятой здесь системой дат (гл. V).

У кузнецов, связанных с Волго-Уральем сейминского хронологического горизонта, контакт с западом выражался фактически в получении

оттуда некоторой части сырья. Типологических воздействий на рассматриваемое здесь производство отметить не удастся. Синхронизация этой металлообработки с ингуло-красномайским очагом демонстрируется не только западным металлом среди указанных серий. В комплексе Авраамовского клада, принадлежавшего литейщикам ингуло-красномайского типа, есть мелкий серп, условно отнесенный к типу С-12, изготовленный из металла группы Пб, связанной с западом. Следовательно, есть и некоторые типологические основания для синхронизации производства раннего «волго-уральского толчка» с ранним периодом деятельности ингуло-красномайского очага.

Взаимные контакты между кузнецами и литейщиками этих противоположных направлений были сравнительно слабыми. Заметно различались и географические ареалы их продукции. Ингуло-красномайский очаг распространял свою продукцию преимущественно в степной части Правобережья и далее на запад (см. рис. 54), тогда как разбираемые здесь типы орудий оседали в основном северо-восточнее.

Не исключено при этом, что появление у ингуло-красномайских литейщиков модели ножа с кольцевым упором (Н-36) связано с творческой переработкой образцов раннесрубных ножей с перекрестьем и перехватом, довольно широко распространенных в то время в Северном Причерноморье, а также проникавших изредка в более раннее время на запад.

Судьба этого сравнительно маломощного производства в Северном Причерноморье, связанного с волго-уральским импульсом и в основном датированного концом сейминского хронологического горизонта, не вполне ясна. Целый ряд деталей его прямо или косвенно отразился на материалах завадово-лобойковского очага: ножи с перекрестьем типа Н-30 и Н-32, а также серпы-секачи С-16, сохранившие важные черты более узких серпов С-14. Это позволяет предположить, что охарактеризованное производство послужило базой для упомянутого очага.

Организация производства здесь характеризовалась, вероятно, семейной формой, о чем шла речь в предыдущей главе. Безусловно, сказывались волго-уральские корни этой металлообработки, определившие почти целиком ее характер.

Ингуло-красномайский очаг

Деятельность литейщиков ингуло-красномайского очага известна нам прежде всего покладам металлических предметов, а также собраниям литейных форм. Эта группа состоит из Авраамовского, Бециловского, Журавлинского, Ингульского, Князьгригорьевского, Курячи Лозы, Лозовского, Маячкинского, Мындрештского, Никопольского, Новопавловского, Новотрояновского, Ореховского, Райгородского кладов, условного комплекса из Солонцов, Сосновского и клада из с. Христич. Сюда же относится комплекс литейных форм из Красного Маяка и, вероятно, из Островца. Условно мы включаем в эту группу и литейные формы из Малых Копаней.

Для продукции этого очага характерны многочисленные серии орудий и прежде всего кельтов и серпов. Здесь известны только безушковые и в огромном большинстве случаев одноушковые кельты. Из них в качестве диагностических, т. е. характерных только для этого очага в Северном Причерноморье, назовем кельты К-10, 12, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 42, 44. К диагностическим КТР серпов относятся С-2/4, 6, 8, 24, 26. Из украшений к диагностическим КТР можно отнести лишь крестовидную или же секировидную подвеску типа У-20. Кроме них, к этой же категории КТР, видимо, следует отнести топоры-секиры с обушной шайбой типа Т-2. Отношение к диагностическим разрядам некоторых КТР, встречающихся только в комплексах этой группы, не совсем ясно в связи с их малочисленностью. Здесь окажется целый ряд украшений, плоские топоры с закраинами. Серпы С-22, известные только в Ореховском и Козорезовском кладах, к диагностическим КТР для ингуло-красномаяцкой группы не принадлежат, поскольку встречены только в одном комплексе I группы и в целом характерны для кладов с иной географической ориентацией.

Кроме того, в комплексах этой группы известны предметы, встречающиеся и в комплексах иных групп или же распространенные повсеместно, — типа желобчатых долот Т-22. Эти вещи особой роли при распределении комплексов по группам (очагам) не играют.

Судя по характерному сочетанию выделенных здесь диагностических КТР, за пределами СССР к этому же очагу следует отнести клады из Илишени (*G. Foit, 1964*), Рышешти (*М. Петреску-Дымбовица, 1960*, рис. 10), Бозья ноа (*М. Dinu, G. Coman, 1964*), Чиорань (*М. Petrescu-Dâmbovița, 1964*, fig. 3), а также, вероятно, клады из Бэлени (*I. T. Dragomir, 1967*), Ульми Литени (*М. Florescu, 1961*) и некоторые другие. Эти клады известны преимущественно в пределах румынской Молдовы и самых низовьев Дуная.

Таким образом, памятники ингуло-красномаяцкого очага распространены на довольно широкой территории. На западе она, по всей вероятности, ограничивается отрогами Восточных Карпат и низовьями Дуная. Восточная граница для основной массы кладов преимущественно совпадает с Днестром, но отдельные проникновения наблюдаются до Донца (Райгородский клад). На севере клады практически не выходят за пределы степной зоны. Севернее известны лишь единичные случайные находки. Южная граница совпадает с побережьем Черного моря (см. рис. 54).

Ареал памятников ингуло-красномаяцкого очага довольно четко совпадает с территорией культуры ноа и памятников сабастиновского облика, входящих в состав срубной культурно-исторической общности. Это и стало основной причиной для отнесения металла кладов к населению ноа и сабастиновки. Но, как уже говорилось, связи населения сабастиновского облика с мастерами металлообработки были сложнее, чем это предполагалось раньше. Только лишь памятники ноа обнаруживают пока что однозначную связь с ингуло-красномаяцкими литейщиками. На это указывают и находки многочисленных литейных форм на поселениях культуры (*В. А. Дергачев, 1969*), среди которых наибольшее внимание привлекает

островецкий комплекс (Е. А. Балагури, 1961, 1964а, 1968). Поселения и могильник культуры ноа фактически содержат металлический инвентарь, присущий только этой группе комплексов.

По всей вероятности, предположение о тесной, носящей, видимо, этнокультурный характер связи литейщиков ингуло-красномяцкого типа с населением ноа окажется справедливым. Как известно, неповторимое своеобразие сабатиновских памятников складывается из сочетания восточного (срубного) культурного фона с элементами западного характера, связанного, без сомнения, прежде всего с культурой ноа (А. Florescu, 1964). Поэтому напрашивается предположение: не является ли внедрение элементов ноа в материальную культуру срубного облика в какой-то степени также отражением контактов с коллективами литейщиков рассматриваемого здесь очага?

Практически весь металл, шедший на отливку орудий и украшений, литейщики ингуло-красномяцкого очага черпали из производящих центров Балкано-Карпатской ГМО, а в большей степени — из Карпатского ГМЦ. Металл других ГМО для них не играл фактически никакой роли. Огромное большинство изделий отливалось из высококачественных оловянистых бронз. Последнее доказывает, что эти литейщики получали не только большое количество меди, но им был доступен и источник олова, бывшего одним из самых дорогих тогда металлов. Центры, поставлявшие ингуло-красномяцким литейщикам олово, пока что не локализируются с достаточной четкостью, но при этом несомненно их западное (может быть, центральноевропейское) расположение. Ни Урал, ни Кавказ в то время не могли служить поставщиком названной лигатуры. Металлурги этих областей сами испытывали острую нужду в олове.

В полном согласии с химическим составом меди и бронз, указывающим на балкано-карпатские источники металла, находятся и типологические признаки. Многочисленный приведенный нами картографический материал показывает, что распространение металлического инвентаря ингуло-красномяцкого типа в целом можно описать двумя основными позициями. В первом случае распространение изделий определенного КТР далеко выходит за пределы очага. В большинстве случаев центр распространения такого КТР приходится на Трансильванию, Восточные и Северные Карпаты. В меньшинстве случаев центр лежит на Нижнем Дунае, Северном Балкане и склонах Южных Карпат. Иногда же изделия КТР распространены очень широко по всем названным районам. Второй основной вариант предполагает, что распространение изделий КТР не выходит за пределы очага либо здесь сконцентрировано основное количество изделий.

На основании первого варианта географического распределения находок легко установить, что связи с западными территориями, и в первую очередь с металлургами Трансильвании, Восточных и Северных Карпат, носили постоянный характер. Это видно из распространения кельтов К-42 и К-44, серпов С-6 и С-8, топоров-секир типа Т-2. Кельты К-32 и серпы С-26, хорошо известные среди комплексов рассматриваемой группы, распространены в основном на западе, но на большой территории. К северобалканскому и пизнедунайскому центрам следует в первую оче-

редь отнести безушковые кельты с «пещеркой» К-12 (рис. 30) и серпы С-22 (рис. 41). Все названные здесь КТР широко известны в кладах, относящихся ко времени ВrD и НаА₁ (табл. XLIV), что определяет не только время контактов ингуло-красномайцких литейщиков с западными очагами, но и, пожалуй, время бытования этого северопричерноморского очага.

Демонстрация упомянутых контактов наряду с исключительностью западных источников меди и олова довольно ясно свидетельствует, на мой взгляд, об исходном западном импульсе, сыгравшем основную роль при возникновении ингуло-красномайцкого очага. Других импульсов на его продукции практически не заметно. Некоторое исключение составляет форма ножей с кольцевым упором (Н-36), которая может восходить к раннесрубным образцам ножей с перекрестьем (Н-30 и Н-32). Об этом мы говорили в предыдущем разделе. Если такое предположение правильно, то здесь имела место переработка исходной модели. Эта переработанная форма распространилась затем по очень широкой территории (см. рис. 51).

Изделия тех КТР, которые имеют своим центром территорию очага или же распространяются исключительно в пределах этой территории, будут прежде всего указывать нам на своеобразие черт этого очага и отличие его от других, в том числе и от западных. Здесь прежде всего бросаются в глаза кельты с одним лобным ушком К-26—30, серпы С-2/4, 24, булавки с кольцевидной головкой У-18 и другие, более малочисленные КТР. Карты распространения этих КТР (рис. 31, 40, 53) наряду с литейными формами, по-видимому, должны снять всякие сомнения относительно местного производства.

Несомненно, что поставка металла осуществлялась слитками меди, свидетельством чего являются обломки их в материалах Ингульского, Журавлинского, Новопавловского и других кладов. Отдельно обменивалось и доставлялось олово, поскольку слитки черновой меди в сколь угодно заметных количествах олова не содержат. Оловом, по всей вероятности, дорожили. Ни одного кусочка его, кроме бусипки из Островца, среди исследованных спектрально многих сотен образцов мы не нашли.

Возникший под воздействием западных, преимущественно карпато-трансильванского и отчасти северобалканского (нижнедунайского) импульсов, поддерживающий теснейшие связи с этими исходными и чрезвычайно богатыми металлом территориями, ингуло-красномайцкий очаг сам воздействовал на металлообработку других территорий. Заметим, однако, что столь обширных связей с востоком, которые будут замечены позднее на материалах литейщиков кардашинского и особенно завадолобойковского очага, здесь не наблюдается. Связи с востоком (Волго-Уралем) у разбираемой группы литейщиков весьма ограничены. Их можно заметить преимущественно лишь на основе опосредствованных аналогий. Среди таковых хочется в первую очередь назвать Сосновомазинский клад с его кинжалами, сохранившими многие детали морфологически близких орудий типа Н-48/50, хорошо известных в Северном Причерноморье. В этом же кладе известны двуушковые кельты с одним лобным ушком и арочной фаской с одной стороны — детали, в некоторой

степени присущие кельтам К-28 и К-30. Есть на востоке и немногочисленные аналогии кельтам К-26 и наконечникам копий П-16, характерным для некоторых кладов ингуло-красноярской группы.

Это обстоятельство заставило нас обратить внимание на то, что часть кладов ингуло-красноярской группы не содержит предметов, хотя бы косвенно свидетельствующих о восточных контактах. Из них назовем Журавлинский, Никопольский, Бециловский, Райгородский, Маячкинский клад, Островецкий комплекс литейных форм и в какой-то степени Авраамовский клад, хотя среди материала последнего есть серп, условно отнесенный к типу С-12. Последний тип серпа, однако, на востоке неизвестен.

Другая часть кладов этой группы содержит вещи и их матрицы, заходящие хотя бы в виде опосредствованных аналогий далеко на восток. Среди этих коллекций назовем Князьгригорьевский клад с его кельтом с лобным ушком (К-28). К этой же подгруппе можно отнести и Красноярский комплекс литейных форм, где известны кельт с лобным ушком (К-30), наконечники копий с пером, переходящим в узкие ребра (П-16), ножи с кольцевым упором (Н-36) и кинжалы (Н-48/50). Ножи и кинжалы последних типов есть и в Ингульском кладе, и в Лозовском. Последний клад содержит также упомянутый тип наконечников копий П-16. Во всех оставшихся комплексах ингуло-красноярской группы также нетрудно указать на типы, имеющие непосредственные или хотя бы опосредствованные волго-уральские параллели: Малые Копани — ушковые наконечники копий с расширенной книзу втулкой П-23, ножи с упором Н-36, Мындрешть — кельты с лобным ушком К-24 и К-26, ножи с упором Н-37; Солонцы — ножи Н-12 и Н-36; Христич — кельт К-68.

Сразу обращает на себя внимание, что в эту последнюю подгруппу, содержащую вещи с деталями, в той или иной степени характерными для Волго-Уралья, попадают комплексы, по всей вероятности, более поздние, нежели первые. Это можно аргументировать прежде всего такимикладами, как Христич, Мындрешть и комплексом из Солонцов. В их материалах отмечаются черты, которые получают развитие в производстве более поздних очагов: прежде всего — кардашинского, а также лобойковского (табл. XLIII). Можно наметить появление некоторых, относительно поздних деталей и в материалах Лозовского клада: наконечники П-16, видимо, имевшие место на матрицах Волошской мастерской переходного времени. В Ингульском кладе есть нож с кольцевым упором и параллельными лезвиями клинка (К-40), форма которого близка ножу из белозерского погребения у Каланчака (табл. XXXVI, 14, 15). Это и отразилось в нашей хронологической схеме (рис. 59), где клады очага разбиты на две подгруппы.

Клады типа Журавлинки, Бецилова, объединенные нами в I подгруппу, представляют собой более чистый западный комплекс. Клады же второй подгруппы несут на своем материале печать большего местного своеобразия, которое гораздо четче проявится позднее в деятельности кардашинского и отчасти лобойковского очагов. Поскольку имеются основания позднего возраста кладов второй подгруппы, можно думать, что именно с раннимикладами первой подгруппы связан изначальный запад-

ный импульс для деятельности ингуло-красномайского очага. Можно предположить также, что соприкосновение с образцами металлообрабатывающего мастерства восточного типа, которые припесли сюда племена срубной культурно-исторической общности, и породило некоторые формы, присущие комплексам второй подгруппы.

Чрезвычайно интересным является и соотношение металла двух основных химических групп вкладах обеих хронологических подгрупп ингуло-красномайского очага. Ранняя подгруппа: КТ — 14 предметов, Пб — 67; поздняя: КТ — 187 предметов, Пб — 32. В первом случае металл КТ уступает Пб почти в пять раз, во втором случае соотношение обратное. В этом, вероятно, отразилась смена основного источника поступления металла на Юго-Запад СССР. Вначале в этом отношении преобладали нижнедунайские металлургические очаги, позднее — трансильванские.

Со времени поздних кладов, видимо, началось постепенное воздействие северопричерноморской металлообработки на восточную и, в частности, волго-уральскую. С течением времени эти влияния возрастали. Механизм воздействий реконструировать сравнительно непросто. Могло иметь место и проникновение отдельных семей и кланов кузнецов, достаточно обособленных в культурном отношении от окружавшего их населения. По всей вероятности, они перенесли с собой на восток некоторое количество металла. Отражением такой формы северопричерноморских влияний может служить Сосновомазинский клад на Волге с его весьма своеобразным набором типов орудий, отлитых из двух слитков железистой меди нижнедунайской группы Пб. Это стало ясным лишь в результате последних изысканий, тогда как ранее сосновомазинская медь казалась в Волго-Уралье почти необъяснимой аномалией (*Е. Н. Черных*, 1970, с. 15—20). Но и сейчас этот пример остается для Волго-Уралья уникальным: кладов, подобных северопричерноморским, и особенно карпатским, здесь чрезвычайно мало.

Возможно также, что система торговли в пределах Волго-Уралья не могла обеспечивать эти перемещавшиеся на восток кланы мастеров тем количеством металла, который необходим для нормального функционирования клана литейщиков и связанного с ним «крупшотоварного» производства. Если вывод справедлив, то в этих условиях кланы могли распадаться на отдельные семьи. Последние, в свою очередь, рассеивались среди окружающего населения, разнося по обширной территории изделия привычных им, но уже видоизмененных типов.

И накопец, вполне вероятен другой путь, заключавшийся в восприятии новой моды и образцов оружия аборигенными кузнецами и литейщиками Волго-Уралья. При таких подражаниях искажения изначальной модели были почти неизменными. Однако скорее всего имели место оба варианта воздействия северопричерноморской металлообработки на восток.

Говоря об этом влиянии, мы должны отчетливо представлять, что образцы металлообрабатывающего мастерства, его рецепты и новые для Волго-Уралья идеи преодолевали тысячекilометровые пространства, проходя, таким образом, сквозь относительно плотный культурный «фильтр», обрастая новыми своеобразными деталями, приобретая оригинальные чер-

ты. Основываясь на показателях химического состава меди и бронз, можно утверждать, что прямой импорт готовых изделий с запада в волгоуральских районах был практически неизвестен или же настолько редок, что серьезно о нем говорить не приходится. Именно под этим углом можно рассматривать металлические орудия Сосновомазинского клада: с одной стороны, изготовленные из балкано-карпатского металла, они весьма оригинальны, с другой — несут на себе печать металла относительно поздних кладов ингуло-красномайцкого очага. Эти черты сходства позволяют нам синхронизировать клад из Сосновой Мазы с комплексами поздней подгруппы этого очага.

Вместе с тем ясно, что распространение группы литейщиков и образцов северопричерноморской металлообработки на восток в период деятельности ингуло-красномайцкого очага было в целом незначительным. Сосновомазинский клад, который, по нашему мнению, явился иллюстрацией такого проникновения, в целом остается довольно изолированным явлением. Аналогии его основным типам распространены по Волго-Уралю сравнительно нешироко и к тому же весьма редки. Прочие типы изделий, которые можно сопоставить с материалами позднего этапа ингуло-красномайцкого очага (например, наконечники копий П-16), во-первых, очень немногочисленны, во-вторых, могут относиться также к несколько более позднему времени. Более мощное воздействие северопричерноморской металлообработки на восток произошло позднее и было связано с деятельностью последующих очагов.

Ингуло-красномайцкий очаг был, бесспорно, самым мощным и ярким среди известных в Северном Причерноморье в позднебронзовое время. Об этом говорят не только самые многочисленные коллекции орудий, находимые, как правило, в кладах, но и высокое качество оловянистых бронз, разнообразие типов орудий, сочетающееся с большой четкостью и стандартизацией многих форм. Организация производства в этом очаге, по всей вероятности, соответствовала в своих основных чертах клановой форме, равно как и в богатой металлами Балкано-Карпатской ГМО, откуда был получен исходный импульс. Орудия отливали какие-то коллективы профессионалов-кузнецов из привозного с запада металла в слитках. Нельзя исключить, что этно-культурно сами литейщики, видимо, были связаны с населением типа ноа. Это производство было достаточно крупным. Такой коллектив скорее всего обслуживал несколько поселков округи, создавая при этом значительные запасы сырого металла, металлического лома и готовых орудий.

Затухание производства ингульского металлообрабатывающего очага произошло, по всей вероятности, в период, синхронный На A_1/A_2 в Карпатском бассейне. Форм фазы A_2 в Северном Причерноморье среди комплексов ингуло-красномайцкой группы уже неизвестно. Если опираться на принятую схему абсолютных дат (Г. Мюллер-Карпе, В. фон Брунн и др.), это совпадает приблизительно с XI в. до н. э. Тогда и происходит формирование металлообработки кардашинского очага, для которого ингуло-красномайцкая металлообработка была исходной.

С довольно быстрой эволюцией или же скачкообразной трансформацией связана судьба ингуло-красномайцкого очага. Некоторые комплексы

очага (Христич и Мындрешть) включают в себя формы, характерные уже для кардашинских комплексов. С другой стороны, ряд комплексов, отнесенных к более поздней группе (Волошское и Ново-Александровка), содержат в своих коллекциях литейные формы орудий, присущие в целом более раннему очагу. Этот переход виден и на трансформации отдельных типов орудий, но подробнее об этом пойдет речь в следующем разделе.

В качестве основной причины такой смены, как мне кажется, можно назвать заметные изменения в этно-культурной характеристике населения Северного Причерноморья. Западный компонент, придававший большое своеобразие сабашиновскому населению срубной культурно-исторической общности и связанный скорее всего с населением ноа, постепенно бледнеет и растворяется. Вместе с тем исчезают и памятники сабашиновского типа. Таким образом, основной проводник западных влияний, столь отчетливо улавливаемых на металле, в значительной степени перестает питать им северопричерноморских литейщиков. Перестает функционировать в Нижнем Подунавье и очаг, связанный с производством химической группы Пб. Усиливаются связи с Волго-Уралем.

Кардашинский очаг

Приступая к описанию кардашинского металлообрабатывающего очага, мы намеренно нарушаем хронологический порядок изложения в угоду порядку логическому. Завадово-лобойковский очаг начал функционировать раньше кардашинского. Однако вслед за ингуло-красномайским разумнее рассмотреть материалы кардашинского очага, связанного с первым рядом важных деталей.

Памятниками кардашинского очага металлообработки являются собрания литейных форм из Волошского, трех Кардашинских мастерских, Ново-Александровского собрания литейных форм, Тилигульской, Цюрупинской и Раденской форм, небольшого клада из Соколен и комплекса из двух кельтов в погребении у Кривого Кута. Одной из отличительных черт кардашинского очага является почти полное отсутствие кладов металлических изделий.

Комплексы литейных форм, являющиеся основными памятниками деятельности этого металлообрабатывающего очага, сосредоточены почти исключительно в Нижнем Поднепровье. Причем относительно северные из них — Волошский и Ново-Александровский комплексы расположены на правом берегу, Кардашинские I, II, и III, Цюрупинская и Раденская формы, локализованные в самых низовьях Днепра, — на левом. Этот же район Нижнего Поднепровья (преимущественно его Правобережья) был основным и в сосредоточении металлических находок (см. рис. 55). Вторым по массовости находок является Правобережье Среднего Поднепровья, где известны лишь единичные случайные металлические находки. Самый незначительный район, откуда происходит лишь небольшое количество металлических находок, — молдавский.

При анализе карты распространения изделий кардашинского очага (см. рис. 55) бросается в глаза, что в целом территория его укладки-

вается в зону более раннего нигуло-красномайцкого. Однако границы его заметно уже и практически не заходят на Левобережье. Сходные находки западнее Прута почти неизвестны.

Наряду с сокращением территории, заметной локализацией распространения продукции, отсутствием многочисленных кладов металла кардашинскому очагу присущ общий упадок производства. Количество известных ныне предметов, которые можно с относительно большой долей уверенности отнести к кардашинскому производству, очень невелико, что хорошо заметно на нашей масштабной карте (см. рис. 55). Этих вещей в несколько раз меньше, чем было известно для нигуло-красномайцкого очага. Все это мы должны отнести к характерным чертам кардашинского металлообрабатывающего очага.

Упадок производства отразился и на сокращении количества типов инвентаря (табл. XLIII). Здесь уже существенно сложнее выделить диагностические КТР, присущие лишь производству данного очага. Многие из них, например, появляются и среди продукции завадово-лобойковского очага. Кардашинскому очагу присущи двушковые кельты с арочной фаской (К-60), а также фаской сложной, вогнуто-линзовидной формы К-70 и К-72. Возможно, к ним относятся и морфологически близкие орудия типа К-68. Отливали в этом очаге и безшковые кельты К-4 и К-6. Другой характерной для очага группой КТР являются ножи с параллельными лезвиями Н-14, Н-16, Н-18 и Н-20, хотя они могут встречаться изредка и в материалах завадово-лобойковского очага. Неопределенно положение ножа сложной формы с фигурным лезвием Н-42, который также встречается среди материалов лобойковского типа. Всем этим сравнительно немногочисленным набором типов и исчерпываются диагностические КТР очага. Одной из весьма примечательных деталей кардашинского производства является полное отсутствие каких-либо серпов, чем этот очаг заметно отличается от предшествующего.

Ареал продукции кардашинского очага в основном совпадает с западным массивом памятников белозерского типа или же преимущественно с теми, которые И. Н. Шарафутдинова (1968) помещает в поздний этап конструируемой ею сабастиновской культуры. Северная часть находок, локализуемая в Среднем Поднепровье, территориально выходит за пределы памятников срубной культурно-исторической общности и, видимо, в какой-то степени связывается с территорией, занятой белогрудовскими памятниками.

Культурные связи литейщиков кардашинского типа довольно широки. Однако их продукция наблюдается преимущественно в памятниках белозерского типа (Белозерка, В. Тарасовка, Бабино IV, Первомаевка, Широкий курган), а также смешанного или неопределенного сабастиновско-белозерского — типа Змеевки. В последних разбираемый металл мог также сопрягаться с древностями белозерского типа. Относительно редки изделия кардашинского очага на поселениях белогрудовской (Вита-Литовская) и бондарихинской (Оскол I) культур. Есть ножи с параллельными лезвиями в памятниках так называемого фракийского гальштата в Молдавии (Кишиневское поселение). Поэтому вполне вероятна связь литейщиков этого очага и с чуждыми срубной общности племенами.

Из такого соотношения можно предположить, что этно-культурно кардашинские литейщики были связаны прежде всего с белозерским населением, хотя прямые свидетельства таких связей в виде находок литейных форм в комплексах у нас отсутствуют. Волошская мастерская литейщиков переходного (раннего) времени лишь условно связана с сабатиновским поселением. А кроме того, мастерская олицетворяет самое начало кардашинских форм, которое может совпадать с концом сабатиновки.

Основной импульс для начала деятельности, как говорилось в предыдущем разделе, кардашинский очаг получил от ингуло-красномайских литейщиков. Мы уже писали и о примерах сочетания в ряде комплексов диагностических КТР ингуло-красномайской и кардашинской групп. В первой из них будут клады Мындрешть, Христич, во второй — Волошское и Ново-Александровка. Конечно, эту сопряженность можно трактовать двояко: с одной стороны, она свидетельствует как будто о простом сочетании отдельных типов разных очагов, с другой — о постепенной переработке моделей и трансформации ранних типов в поздние.

Второй вариант объяснения, на мой взгляд, более справедлив, поскольку имеется несколько явных свидетельств подобной переработки образца с сохранением ряда характернейших деталей более раннего КТР. Здесь имеются в виду диагностические типы кельтов К-70 и К-72 с оригинальной и редкой формой фаски (вогнуто-линзовидная), где ребра фаски плавно переходят на ушки. Такое же строение фаски известно и на кельтах ранней группы типа К-42 и К-44, где последняя, однако, усложнена «аркой» или «трапецией». На этих кельтах плавно изогнутое внешнее ребро, так же как и у кардашинских, переходит на ушко.

Основная деталь, отличающая почти все серии кардашинских кельтов от ингуло-красномайских, — их двуушkovость. Таким образом, можно реконструировать направление трансформации кельта в сторону увеличения приспособлений для крепления к рукояти. Однако оформление фасок в принципе повторяет более ранние образцы. Среди единичных случайных находок имеются экземпляры двуушковых кельтов, копирующих усложненные фаски кельтов К-42 и К-44: прежде всего КТР К-46, К-62 и К-64 (табл. I). На некоторые из них обратил внимание и А. М. Лесков (1967, стр. 151, рис. 4), назвав их переходными. С этой же точки зрения привлекают к себе внимание и двуушковые кельты с арочной фаской (К-58 и К-60). Последние известны в Ново-Александровской мастерской. Все упомянутые факты наводят на мысль, что основные типы кельтов кардашинского очага зародились на финальном этапе деятельности ингуло-красномайского.

Если на кельтах такая переработка типа и постепенная трансформация некоторых его деталей прослеживается более или менее четко, то для ножей с параллельными лезвиями эти же процессы установить сложнее. Правда, среди изделий Ингульского клада имеется нож с кольцевым упором и параллельными лезвиями клинка К-38/40. Ножи, сходные с Н-18/20, имеются и в синхронное ингуло-красномайское время в Трансильвании (клад Шпэлнака). Все это как будто свидетельствует о наличии более ранних прототипов для широко известных ножей с парал-

лельными лезвиями кардашинских типов. Однако роль кардашинских мастеров в выработке этой модели ножа представляется более самостоятельной, нежели на кельтах.

Одной из самых примечательных особенностей металлообработки Северного Причерноморья в рамках кардашинского очага была заметная переориентация связей. В гораздо большей степени она отразилась на типологии инвентаря, но заметными были изменения и в отношении источников металла, снабжающих кардашинских литейщиков.

Западные карпатские источники меди и бронз по-прежнему остаются ведущими для очага, но соотношение металла отдельных групп резко меняется. Во-первых, прерываются связи с источником металла правобережной химической группы (Пб), что обусловлено исчезновением этого очага в Нижнем Подунавье. Во-вторых, очень сильно падает доля карпато-трансильванской группы (КТ), хотя она и остается самой большой. В противовес им растет относительное и абсолютное число изделий из восточных групп металла ВК и ВУ, а также смешанной группы Лб. В согласии с этими переменами несколько падает и доля оловянистых бронз (табл. 19-IV), ухудшается качество сплавов.

Существенно сильнее сказалась переориентация связей в кардашинское время на типологическом материале. Среди продукции этого очага мы уже не находим сколько-нибудь отчетливых серий, указывающих на сильные или хотя бы заметные воздействия западных металлургических очагов. Отдельные проникновения предметов на территорию кардашинского очага происходят, но зато они легко отличимы от продукции кардашинского типа. В этом аспекте можно рассматривать Новогригорьевский клад с Южного Буга (А. М. Tallgren, 1926, fig. 94), датируемый, по всей вероятности, не ранее НаА₂—В₁. К еще более позднему времени относится клад Валя Русулуй из Молдавии (А. И. Мелюкова, 1961), датируемый не ранее На В₂ (А. Д. Alexandrescu, 1966, S. 130; Н. Müller-Karpe, 1961). К этой категории находок принадлежат и немногочисленные единичные случайные находки кельтов (К-16, 18, 20, 21, 22), связанные с Трансильванией и Северными Карпатами, которые также трудно отделить от типов кардашинского очага.

Несмотря на маломощность кардашинского очага и слабые связи с западом, можно отметить некоторое проникновение кардашинских форм кельтов на юго-запад, на территорию Северной Болгарии. Так, кельт типа К-64 (КТР, условно связываемый с кардашинским) известен в с. Малорад на северо-западе Болгарии (табл. IX, 5), в с. Галиче найден кельт типа К-72 (табл. IX, 6). Все эти немногочисленные находки достаточно своеобразны, что свидетельствует об их местном североболгарском производстве. Небольшой клад из Коджа Олар (табл. IX, 7) говорит об этом совершенно недвусмысленно, поскольку его изделия представляют собой редкий литейный брак (мастер не вставил сердечник в литейные формы кельтов, отчего отливки получились без втулок).

В противоположность такому резкому сокращению связей с западными областями усиливаются связи восточного направления с Волго-Уральем. Это демонстрируется картографированием кельтов, тип которых условно или безусловно связывается с кардашинским очагом. Кельты К-66/68

образуют отчетливую группу находок в Среднем Поволжье (см. рис. 38). При этом любопытно распределение по районам неорнаментированных и орнаментированных кельтов этих КТР: при общем количественном преобладании этих кельтов на юго-западе неорнаментированных экземпляров в Поволжье больше, чем в Поднепровье. Видимо, проникновение этого типа на восток было связано с предпочтением в тех районах неорнаментированной модели. Менее показательна карта распространения морфологически близких им кельтов типа К-70/72 (см. рис. 39).

В этой связи обращает на себя внимание Сабанчеевский клад (Н. Я. Мерперт, 1965). Весь комплекс находок, включая кельты К-72 и ножи с параллельными лезвиями, позволяет проводить прямую линию связи между кардашинским очагом и оставившими этот клад в Поволжье. Ножи с параллельными лезвиями — вторая характерная для очага группа находок — распространяются на восток уже слабее. В целом восточные связи кардашинского очага можно аттестовать преимущественно как воздействия последнего. Однако воздействия эти вряд ли могли носить доминирующий характер. Скорее всего, эти связи были двусторонними: из Волго-Уралья поступала какая-то часть металла, на востоке же ощущаются прежде всего типологические заимствования. Таким образом, проникновение форм из Северного Причерноморья в Волго-Уралье, начавшееся в конце деятельности ингуло-красноярского очага, более активно продолжалось и во время кардашинского.

Достаточно тесные контакты кардашинские литейщики поддерживали и со своими ближайшими восточными соседями — мастерами заводовской группы. Они отливали целый ряд общих форм, заметных при анализе типов поздней (заводской) подгруппы этого очага.

Принципиально организация производства в рамках кардашинского очага вряд ли заметно отличалась от ингуло-красноярского. Относительно крупные собрания литейных форм как будто довольно недвусмысленно свидетельствуют об этом. Правда, самые большие комплексы типа Волошского и Ново-Александровки принадлежат к наиболее ранним образцам деятельности литейщиков этого очага. Ведь именно среди их материалов наблюдаются некоторые формы, присущие еще ингуло-красноярским комплексам типа наконечников П-16 (Волошское). В той же Волошской мастерской есть нож с расширенным книзу лезвием с дуговидным перекрестьем — деталь, характерная для красноярских и малокопанского ножей. Форма клинка, расширяющаяся в нижней части, известна в кладе Мындрешть. Есть она и в Ново-Александровке (Н-37). В прочих комплексах материалы переходного характера уже неизвестны. Возможно, это свидетельствует о более позднем их времени.

Таким образом, налицо заметные количественные изменения, выразившиеся в резком падении производства, вызванном, видимо, существенным сокращением спроса на медные и бронзовые вещи. Чем было обусловлено последнее обстоятельство — сказать очень трудно. Может быть, оно было связано с общим упадком культуры позднебронзового времени? Железных вещей, которыми можно было объяснить упадок металлообработки бронзовых орудий, еще в сколько-нибудь значительных количествах не появилось. Однако отдельные свидетельства его употребления нам известны:

комбинированный ножик белозерского типа П-20 из Широкого кургана, железная поделка из могильника у Островца, ножик из Оскода. Невозможно исключить при этом и традиционное объяснение редкости находок ранних железных вещей: драгоценность железа и его плохая сохранность.

Так или иначе упадок бронзолитейного производства наблюдается повсеместно от Урала до Карпат, где металлы времени На В и На С резко уступает количественно более ранним периодам (М. Rusu, 1963). Это видно не только из количества кладов металлических изделий, которые сравнительно редки в конце гальштатского времени, но и из насыщенности самих кладов вещами. Особенно ярко эти процессы отразились на судьбе очагов Нижнего Подунавья.

Затухание производства бронзовых орудий, по всей вероятности, пришло к своему логическому концу. С появлением здесь раннескифской культуры металлообработка кардашинского типа полностью исчезает. Каких-либо бесспорных доказательств воздействий кардашинского очага на литейщиков раннескифского времени мы привести не можем.

Время функционирования очага, исходя из принятой системы абсолютных дат, в основном укладывается от XI в. до н. э., когда происходит смена ингуло-красномаяцких форм кардашинскими, до IX—VIII вв. до н. э.

Завадово-лобойковский очаг

К памятникам завадово-лобойковского очага относится очень большой клад из Лобойкова, обнаруженный на Левобережье Днепронетровской области, и сравнительно небогатый находками клад из Кабаковских хуторов, найденный в районе, относительно близком к Лобойкову*. Известны также остатки шести литейных мастерских из Завадовки, Солохи и Златополя из Нижнего Поднепровья, из Головуровки, Деревянного и Заречья с Правобережья Среднего Поднепровья, а также, вероятно, условный комплекс из Бородаевки. Комплексная литейная форма из Вязовки с Левобережья Нижнего Поднепровья может относиться к литейщикам как завадово-лобойковского очага, так и кардашинского.

Среди диагностических типов завадово-лобойковского очага отмечают одно- и двуушковые кельты: простые, шестигранные в сечении, с трапециевидной фаской К-38 и К-40; того же вида, но двуушковые К-48 и К-52; овальные в сечении, с нечетко выраженной конфигурацией фаски К-54. Характерным видом продукции завадово-лобойковского очага являются серпы-секачи С-16. Из КТР копий к диагностическим можно отнести наконечники с прорезями на крыльях П-10, П-12 и, возможно, П-14. Вероятно, к этой же категории конечных типологических разрядов можно отнести и долота с поперечным лезвием и раскованной втулкой Т-24.

* К этому же очагу относится и недавно обнаруженный клад из с. Терешково Богучарского р-на Воронежской обл. Здесь обнаружены два кельта К-52, три серпа С-16 и нож-бритва Н-42. Пользуюсь случаем поблагодарить за сведения о кладе сотрудника Воронежского музея Ю. П. Матвеева.

втульчатые крюки Р-2, втульчатые наконечники стрел П-1 и П-2. Среди ножей отметим Н-12, где ребро по клинку плавно переходит в черенок.

Правда, эти ножи иногда встречаются среди поздних комплексов ингуло-красномаяцкой группы (Солонцы, Бэлени), но они могли попасть к ним и от лобойковских литейщиков. Прочие типы инвентаря, встреченные в памятниках очага, относятся к второстепенным и могут появляться также среди продукции иных очагов.

Основные клады, литейные мастерские и единичные случайные находки, относящиеся к продукции очага, рассеяны по довольно обширной территории (см. рис. 56). От Поднепровья, где металл очага концентрируется в двух основных районах, изделия расходятся далее на восток вплоть до Донца и Дона, но уже в существенно меньшем количестве. Определенное скопление находок наблюдается и в Крыму (Керченский полуостров).

Таким образом, если для кардашинских литейщиков характерно распространение продукции на запад от Днепра, то для завадово-лобойковских — от Днепра на восток. Небольшая группа кельтов типов К-38/40, найденная в пределах Западной Украины (см. рис. 56) и географически заметно оторванная от основного ареала очага, к нему, видимо, не относится. Кельты такого облика, морфологически близкие к завадовским, были известны и в Северных Карпатах. Обращает на себя внимание локализация самых богатых формами литейных мастерских Нижнего Поднепровья в стороне от основной массы находок металлических орудий этого очага.

Деятельность литейщиков завадово-лобойковского типа началась в более раннее время, нежели кардашинских. К этой мысли подводит относительно широкое распространение изделий очага в слоях сабашиновских поселений Поднепровья, Донца и Крыма (Капуловка IV, Кирово, Ильичевка, Волошское). О более ранней дате могут свидетельствовать и одношковые кельты К-38 и К-40, хотя они могли существовать, конечно, и на более поздней фазе бронзового века Юго-Запада СССР.

К литейщикам завадово-лобойковского очага проникала еще медь группы Пб, хорошо известная только в ингуло-красномаяцком очаге и отсутствующая в кардашинском. Естественно, что передатчиками ее на восток лобойковским мастерам могли быть только те, кто употреблял такую медь.

Основания эти, однако, не позволяют делать категорических выводов. Если наше осторожное предположение и окажется справедливым, то разница в дате начала деятельности кардашинского и завадовского очагов вряд ли будет существенной. По принятой в работе системе абсолютных дат формирование завадово-лобойковского очага вряд ли могло уходить глубже XII в. до н. э.

Литейщики рассматриваемого здесь очага распространяли свою продукцию среди культурно разнообразного населения. Только племена ноа не знали металлических изделий этого очага. Но вместе с тем только у населения собственно срубного типа обнаруживается, по-видимому, односторонняя связь с завадово-лобойковскими литейщиками (см. гл. IV).

Особое внимание привлекает находка Кабаковского клада в горшке срубного типа. Это наводит на мысль, что этно-культурно лобойковские литейщики, вероятно, теснее всего были связаны с населением срубной общности.

Правда, любопытной с этой точки зрения является находка на пос. Бондариха одноименной археологической культуры двух литейных форм К-48 и Н-12, типичных для завадово-лобойковского очага. Видимо, литейщики этого толка вступали в тесные контакты (не только обменного характера) и с чуждыми срубной общности племенами бондарихинской культуры.

Продукция завадово-лобойковского очага отразила в себе многие черты, присущие металлообработке различных направлений. Здесь трудно наметить основной импульс для его возникновения, как на рассмотренных ранее очагах (ингуло-красномаяцком и кардашинском). По всей вероятности, при формировании ведущих черт металлообработки завадово-лобойковского очага скрестились восточный (раннесрубный), западный (ингуло-красномаяцкий) и более поздний местный северопричерноморский (кардашинский) импульсы. Это отразилось как в отношении источников меди и бронз, питавших литейщиков этого очага, так и на типологии самого инвентаря.

Доминирующей группой металла, употреблявшегося литейщиками завадово-лобойковского очага, была левобережная (Лб), не находящая аналогий ни в одной из ГМО и занимающая по своим химическим показателям как бы промежуточное положение между основными группами Уральской и Балкано-Карпатской ГМО. Из этого и последовал вывод о ее смешанном характере. Есть здесь медь и групп КТ, Пб, ВК и ВУ, но уже в малом количестве. Основными источниками для завадово-лобойковских мастеров все же следует признать западные. Таким образом, в металле этого очага очень четко отразились встречные течения восточного и западного направлений.

При типологическом изучении инвентаря эти воздействия отразились не менее отчетливо. Одноушковые кельты типов К-38 и К-40 морфологически теснее всего связаны с западными образцами. Об этом говорят их фаски трапециевидной формы; расширенное лезвие, в целом нехарактерное для уральских одноушковых кельтов; укрепление венчика втулки массивным валиком-обручем, также неизвестное для ранних серий уральских кельтов, например, сейминско-турбинских типов (Е. Н. Черных, 1970, рис. 47 и 48). Переработкой этой модели являются кельты К-48 и К-52, на западе уже неизвестные, но проникающие на восток. От литейщиков ингульского толка были, видимо, восприняты и ножи с кольцевым упором Н-36. Судя по завадовским и солохским литейным формам, литейщики очага производили и булавки с кольцевой головкой, характерные в целом для более раннего очага ингуло-красномаяцкого типа. Редкие ножи с фигурным лезвием Н-42 говорят о контактах и общей синхронности с кардашинскими литейщиками, равно как и ножи с параллельными лезвиями.

Литейщики завадово-лобойковского очага находились также и под заметным воздействием раннесрубного металлического производства. Свидете-

тельством этому является употребление и изготовление ими ножей с перекрестьем типа Н-30 и Н-32, к тому времени практически вышедших из употребления в Волго-Уралье. Под влиянием сравнительно узких, но больших серпов типа С-14 была создана модель серпа-секача С-16, сохранившая почти все характерные черты более раннего типа орудий.

Таким образом, на продукции и металле завадово-лобойковского очага отразились сложные и часто противоположные по направлению влияния, придавшие ему столь своеобразный буферный характер между системами Карпатской (Центральноевропейской) и Евразийской металлургических провинций.

Следующей важной чертой завадово-лобойковского очага, отличающей его от других очагов, были восточные связи, гораздо более сильные, чем это наблюдалось в предыдущих случаях. Отчетливее всего это отразилось на типологических материалах. Причем, если при формировании очага мы отмечали волго-уральский импульс, то в последующее время его литейщики и сами активно влияли на металлообработку района.

Для кельтов, отливающихся в этом очаге, волго-уральские параллели достаточно условны. Точных аналогий кельтам К-38 и К-40 там неизвестно. Все восточные экземпляры несут на себе целый ряд отличительных черт, о чем мы говорили выше. Не считая двушквости, ближе всего дербеденевской серии Волго-Уралья кельты с очень характерным орнаментальным пояском К-52. Но у кельтов К-54 — еще одного диагностического разряда очага — есть точные восточные аналогии.

Более ярко выглядят эти восточные контакты на материалах серпов. Если карта С-14 (см. рис. 42) и химическая картина металла говорят о явном доминировании Волго-Уралья в отношении орудия этого КТР, то для С-16 наблюдается уже прямо противоположная картина (см. рис. 43). Основной центр их ареала лежит уже на Левобережье и в Восточной Украине. Может быть, поволжское производство этих орудий было вызвано воздействиями с юго-запада, поскольку импорт исключается химическим составом металла.

Отчетливые связи с Волго-Уральем выявляются и при изучении географического распространения другого диагностического КТР — ножей Н-12 (см. рис. 48). Но в этом случае уже затруднительно выделить основной центр их обширного ареала. Только на востоке (в Волго-Уралье и далее) известны аналогии очень характерным наконечникам копий завадово-лобойковского очага с прорезными крыльями П-10 (*Е. Н. Черных, 1970, рис. 46, 10—12*). Уже говорилось ранее и о поволжской аналогии лобойковским крюкам, найденным в поселении позднесрубного времени у Моечного озера. Есть в Волго-Уралье сходные экземпляры очень характерных долот с разомкнутой втулкой и поперечным лезвием Т-24. Среди дербеденевского клада известен и нож с фигурным лезвием, близким Н-42. Отличия у них наблюдаются лишь в форме перекрестья (*Е. Н. Черных, 1970, рис. 58, 30*). Промежуточным звеном этих связей является упоминавшийся клад из с. Терешково в бассейне Среднего Дона, оставленный литейщиками завадово-лобойковского очага.

Даже из перечня восточных аналогий видно, что литейщики завадово-лобойковского очага были связаны с Уральской ГМО теснее других. Эти

же факты говорят о преимущественной синхронности завадово-лобойковского очага материалам предананьинского хронологического горизонта Волго-Уралья.

В рамках раздела о завадово-лобойковском очаге можно остановиться и на связях Северного Причерноморья с Северным Кавказом, поскольку у его литейщиков наблюдались в этом направлении сравнительно активные контакты. Речь пойдет в основном о некотором воздействии степных очагов на юго-восток (а не обратных).

Из кельтов, найденных на Северном Кавказе и даже в Закавказье (клад Тхмори), выделяется серия, обозначенная специально К-50. Морфологически эти кельты весьма близки к двушковым К-48 завадово-лобойковского очага и отличаются от них только приподнятым над ушками венчиком. Точных соответствий им в Северном Причерноморье нет. Близкие и столь же немногочисленные экземпляры орудий есть на Южном Урале и в Среднем Поволжье. Следовательно, можно предполагать, что северокавказские кельты с определенной модификацией формы были отлиты скорее всего на месте литейщиками, некоторым образом связанными с завадово-лобойковским очагом. Упомянутое наблюдение косвенно подтверждается и тем, что на Северном Кавказе известны орудия, еще более близкие К-48 и его орнаментированному варианту К-52. Имеются в виду кельты из условного Бекешевского клада и случайная находка из Тебердинского района. Но и на этих орудиях заметны детали, отличающие их от северопричерноморских образцов, что также позволяет предполагать их местную отливку.

Другой разряд кельтов с арочной фаской и «пещеркой» с Северного Кавказа будет свидетельствовать уже о связях с иным очагом. Вероятнее всего, это будет кардашинский очаг, поскольку среди его типов есть морфологически близкие экземпляры К-60 без «пещерки». Но такое сопоставление в целом условно.

Кроме кельтов, контакты завадово-лобойковского очага с Северным Кавказом можно аргументировать и очень любопытным кладом литейщика из Батарейки на Тамани (*Н. И. Сокольский, 1966*). Серпы северокавказских типов сочетаются в нем с серпами-секачами С-16 — диагностическим КТР этого очага и ножами с перекрестьем (Н-30), также широко известными лобойковским мастерам. Следовательно, связи литейщиков завадово-лобойковского типа распространялись не только на северо-восток и восток, в среду родственных им племен, но и на юго-восток, где преобладало инокультурное население.

Организация производства литейщиками разбираемого здесь очага принципиально, видимо, не отличалась от ингуло-красномайского и кардашинского. Судя покладам и общему количеству находок, мощность самого производства и разнообразие продукции уступали ингуло-красномайскому и превосходили кардашинский очаг.

По всей вероятности, судьба завадово-лобойковского очага была сходной с судьбой кардашинского. Хотя и не столь ярко, как в предыдущем случае, здесь также наблюдается затухание металлообработки, сокращение количества типов инвентаря. И в этом отношении развитие металлообработки позднебронзового времени Восточной Украины не отличалось

от сходных процессов на территориях Восточной и Центральной Европы.

Принципиально близкой оказалась и судьба кардашиинского и заводо-лобойковского очагов. С появлением раннескифской культуры он исчез, а формы орудий и украшений на металлообработке позднего населения заметно не отразились. Правда, внимание здесь привлекают четырехгранный втульчатый наконечник стрелы П-2, известный по Лобойковскому кладу, а также трехперый — по литейной форме из Кирова. Может быть, именно эти изделия и были древнейшими прототипами знаменитых скифских наконечников стрел близкой конструкции.

Импорты металлических орудий в Северном Причерноморье

В предыдущих разделах мы остановились на местном северопричерноморском производстве металлических орудий, которое концентрировалось в трех основных очагах металлообработки. Кроме металлического инвентаря, производившегося на месте, можно отметить группу находок, попавших в район в результате обменов, поскольку серпы их незначительны, а местное производство литейными формами и картографическим материалом не подтверждается. На одной из таких серий, связанной с карпатским импортом гальштатского времени, мы уже останавливались в связи с кладами из Ново-Григорьевки и Валя Русулуй. Таких находок немного. По времени они совпадают с деятельностью кардашиинского очага и распространяются только по его территории. Видимо, это можно косвенно рассматривать в качестве свидетельства контактов кардашиинских литейщиков с западными центрами, из которых они получали металл.

Обратим теперь внимание на другую, более раннюю линию связей с юго-западом (Балканы, Нижнее Подунавье), откуда, видимо, и поступили вещи, образовавшие Щетковский и Козорезовский клад. Не исключено, что эти собрания металлических орудий представляли собой торговые клады, поскольку большинство находок из них типологически изолировано от местного материала и четко соотносится с балканским.

Время этих кладов соответствует ингуло-красномаяцкому очагу в связи с полной идентичностью козорезовских и ореховских (С-22) серпов. Центр распространения этих серпов лежит в Нижнем Подунавье (см. рис. 41). Секиры Козорезовского, равно как и Щетковского кладов встречаются вообще редко и только на Балканах. Судя по характернейшей сопряженности типов в кладах Северной Болгарии (Вырбица I, Семерджиево), повторяющихся в северопричерноморских, их дата приближенно соответствует времени ингуло-красномаяцкого очага.

Таким образом, появление этих кладов в Северном Причерноморье можно рассматривать как отражение тех широких связей с Балкано-Карпатской ГМО, которые имели место на ранней фазе северопричерноморской металлообработки. Юго-западная линия контактов была, несомненно, второстепенной по сравнению с трансильванской, по вместе с тем достаточно заметной.

Другим источником импортов, обнаруженных в Северном Причерноморье, был Кавказ. Автор настоящей работы по-прежнему рассматривает материалы таких кладов, как Колоптаевка, Скакун (условный клад), Ры-

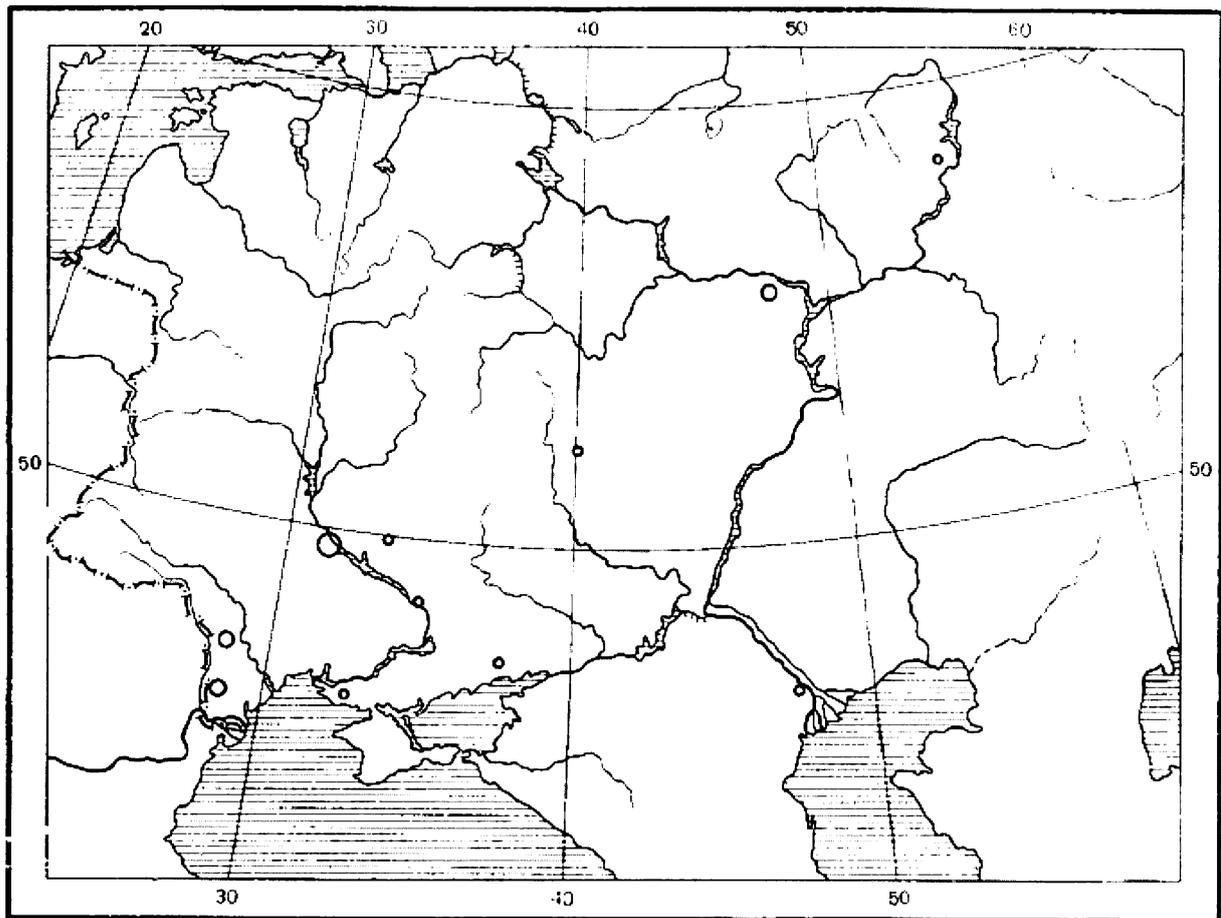


Рис. 60. Распространение металлических предметов кобано-колхидского импорта в Восточной Европе

баковка, в качестве производства более раннего периода, связанного с прокавказскими племенами позднекатакомбной культуры и культуры многоваликовой керамики. Эти клады обозначают, по нашему мнению, финальный горизонт массива культур катакомбной общности. При этом возможна несколько более поздняя дата известного Бериславского клада (И. Фабрициус, 1927), сходного по своему набору типов с Ростовским и Коблевским кладами (И. Т. Черняков, 1967). Сейчас очень трудно сказать: приходится ли они на время бытования населения срубной общности в Северном Причерноморье или же их время все-таки предшествует ей. Может быть, в период заселения степей срубными племенами оставались отдельные островки раннего населения многоваликовой керамики, изолированного от срубного массива, с которыми и связан этот импорт или же незначительное местное производство этого типа. Во всяком случае, как мы могли легко убедиться при полном разборе многочисленного металла этой зоны, в органическую связь со срубным населением кавказский металл и изделия этих типов поставить практически невозможно. Это не исключает, конечно, возможности отдельных попаданий кавказских предметов в срубную среду, но каких-либо глубоких кавказских воздействий на характер металлообработки срубной общности установить не удастся.

Более четко синхронизируются со срубным временем (или его финалом) отдельные находки кобанского времени в Северном Причерноморье (табл. XLV). Здесь представлены небольшие клады типично кобанских вещей из Триполья на Днестре, из Молдавии и несколько случайных находок. Очень интересен и комплекс из Чеболакчи-Викторовки Кагульского р-на МССР. Секиры и кинжалы, подобные найденным здесь, широко известны в Закавказье в последней четверти II и начале I тыс. до н. э. (А. А. Маргиросян, 1964, табл. XXXV). Две находки топоров, по типу близких кобанским, известны и со Среднего Поволжья (пос. Малахай; А. Х. Халиков, 1962, табл. XIX, 4, 5, с. 101). А. Тальгрэн (А. М. Tallgren, 1936, fig. 25) опубликовал топор из довоенных коллекций Киевского музея типично кобанской формы и орнаментации. Типичный топор как называемого колхидского типа найден, видимо, в Аккермане (хранится в Херсонском музее). Топор, близкий по форме к кобанским, происходит из Астраханской обл. (Астраханский музей, № 4980).

Таким образом, в Восточной Европе вообще и в Северном Причерноморье в частности отмечается некоторое количество импортных вещей кобанско-колхидского времени (рис. 60). Но если для более ранних северокавказских вещей степного облика мы отмечаем своеобразие формы, послужившее нам основанием для утверждения о местной отливке, то здесь подобного же обстоятельства как будто установить не удастся. Поэтому мы и говорим об импортном характере кавказских вещей, свидетельствующих о спорадических связях и контактах степных и кавказских племен.

Синхронность поздних очагов Северного Причерноморья (в основном завадово-лобойковского) кобанским древностям устанавливается совместными находками кельтов, близких по типу К-48 с северокавказскими вещами в Бекешевском кладе. Следовательно, проникновение в Северное Причерноморье вещей типа Бериславского клада, явно предшествовавших кобанским, вряд ли могло произойти позднее времени существования ингуло-красномяцкого очага. Так на основании перечисленных импортов рисуются нам связи Кавказа с Северным Причерноморьем.

Две фазы позднебронзовой металлообработки на Юго-Западе СССР

Суммарное рассмотрение деятельности древних кузнецов-литейщиков Юго-Запада СССР позволяет наметить две фазы развития металлообработки эпохи поздней бронзы в этом районе.

I фаза. Конец господства металлургических очагов Кавказа, связанных с культурой многоваликовой керамики и катакомбной. Вытеснение мышьяковистых бронз оловянистыми. Кардинальная смена форм изделий. Два прямо противоположных импульса возникновения северопричерноморской металлообработки: уральский и балкано-карпатский. Создание под решающим воздействием последнего ингуло-красномяцкого очага. Наиболее вероятное время: XIV—XIII вв. до н. э.

II фаза. Продолжение деятельности ингуло-красномяцкого очага. Создание новых очагов металлообработки: завадово-лобойковского и кар-

дашинского. Усилившееся своеобразие черт северопричерноморской металлообработки. Новая активизация связей с Волго-Уралем и воздействие на металлообработку некоторых очагов последнего. Резкое ослабление связей с очагами Балкано-Карпатской ГМО. Чрезвычайно заметный упадок металлообрабатывающего производства. Наиболее вероятное время: XII—IX вв. до н. э.

Итак, первую фазу кратко можно охарактеризовать всеобщей сменной форм предшествующего времени под воздействием мощных восточного и особенно западного импульсов. Вторая фаза — обособление северопричерноморских очагов, заметное их своеобразие и отчетливое рефлекторное воздействие уже в восточном направлении.

Одной из самых неясных проблем истории металлургии конца позднего бронзового века является видимое отсутствие генетической связи между металлообработкой этого времени и последующей — скифской. Даже принимая во внимание переходный (?) период, знаменующийся появлением памятников черногоровского-камышевахского типа со своеобразным набором оружия в погребениях, трудно наметить ясные связующие нити между позднебронзовым и раннежелезным металлопроизводством. Безусловно, что эта проблема ждет своего специального исследования.

Послесловие

Древнейшая металлургия и металлообработка на Юго-Западе СССР прошла долгий, почти трехтысячелетний путь своего развития: эпоха раннего металла длилась здесь от IV тыс. до н. э. вплоть до начала I тыс. до н. э. В этой длительной истории металлургического производства четко выделяются три основных этапа.

Первый этап, связанный с развитием здесь энеолитических культур, из которых в первую очередь следует назвать трипольскую, может датироваться в согласии с радиоуглеродными датами IV тыс. до н. э. Тогда металлообработка Юго-Запада СССР оказалась втянутой в зону так называемой Балкано-Карпатской металлургической провинции эпохи энеолита. Раннетрипольский очаг (*Е. Н. Черных, 1970в, 1976а*) оказался по сути дела лишь сравнительно скромной периферией фантастически развитых в пределах центральных районов провинции очагов горного дела и металлургии (*Е. Н. Черных, 1973; 1976; F. Schubert, 1965*).

Второй этап металлообработки Юго-Запада СССР связывается с фазами раннего и среднего бронзового века и датируется преимущественно III и началом II тыс. до н. э. Орудия и украшения из мышьяковистой бронзы наряду с изделиями из «чистой» меди, обнаруживаемые в памятниках ямной, кеми-обинской, усатовской, а также катакомбной культур и культуры многоваликовой керамики, служат для характеристики металлообработки второго этапа на Юго-Западе СССР.

Одним из наиболее замечательных явлений, с которым связывается второй этап, было образование обширной Циркумпонтийской металлургической провинции, включившей в себя металлургические и металлообрабатывающие очаги Кавказа, Балкано-Карпат, Северного Причерноморья, а также, видимо, Эгеи и Малой Азии (*Е. Н. Черных, 1976б; Е. N. Chernykh, 1971*). Металлообработка на Юго-Западе СССР испытывала тогда сильные влияния как отдаленных кавказских металлургических очагов, так и более близких — балкано-карпатских.

Третий этап развития металлообработки на Юго-Западе СССР связывается с позднебронзовой эпохой и датируется второй половиной II и началом I тыс. до н. э., т. е. до времени появления здесь первых железных орудий. К этому этапу исчезают или резко трансформируются основные очаги предшествующей здесь Циркумпонтийской металлургической провинции, а территория последней оказывается занятой очагами других провинций: Евразийской, Центральноевропейской (Карпатской) и Кав-

казской. Во всех этих провинциях происходит смена основных видов металлической продукции, начинают господствовать оловянные и многокомпонентные бронзы, резко расширяется рудная база. Для нас, пожалуй, наибольший интерес представляет тот факт, что по Юго-Западу СССР на всех трех этапах проходила граница раздела между зонами влияния металлургических очагов трех основных ГМО Восточной Европы — Балкано-Карпатской, Кавказской и Уральской. На первом этапе здесь отмечались граница и периферия Балкано-Карпатской металлургической провинции эпохи энеолита. На втором этапе — времени существования Циркумпонтийской провинции — здесь перекрещивались традиции производства балкано-карпатских и кавказских металлургических очагов. И наконец, на третьем этапе, ставшем основным предметом нашего исследования, здесь столкнулись производственные традиции Центральноевропейской и Евразийской металлургических провинций.

На втором этапе, однако такой стык различался с большим трудом — ведь вся Циркумпонтийская металлургическая провинция состояла из системы родственных очагов, где отливались и отковывались изделия сравнительно похожих форм, из относительно близких сплавов, с помощью сходных технологических приемов. В противоположность этому совершенно иначе выглядела зона стыка между очагами разных провинций на третьем этапе, когда здесь вплотную соприкоснулись две различные металлургические традиции.

Центральноевропейская металлургическая провинция на третьем этапе характеризовалась невиданно крупным масштабом производства меди. В ее очагах фактически употреблялись только высококачественные оловянные или же многокомпонентные бронзы, а из них отливалось колоссальное количество кельтов и серпов, а также других видов орудий, оружия и украшений. Серии вещей стандартных типов очень велики, а сами типы отличались друг от друга зачастую лишь малосущественными деталями. Такая же четкая или даже еще бо́льшая стандартизация наблюдалась и в рецептуре бронз — весьма сложных по составу и насыщенных искусственными примесями. Огромное большинство изделий происходит из сотен больших и малых кладов — этих своеобразных памятников деятельности достаточно крупных профессиональных клановых объединений металлургов и литейщиков Карпатской провинции. Типичным, хотя и периферийным, представителем карпатской металлургии и металлообработки на Юго-Западе СССР был ингуло-красномайцкий очаг, особенно на его ранней фазе.

В противоположность карпатским волго-уральские очаги не могли сравниться с первыми ни по мощности своего производства, ни по другим чертам развития. Количество орудий и оружия, найденных в памятниках от Урала до Левобережной Украины, во много раз уступает тому, что знаем мы на гораздо меньших пространствах Балкано-Карпатья. Стандартизация форм ножей и серпов — наиболее массовых здесь видов продукции — выражена гораздо слабее. Более разнообразны и малоустойчивы по сравнению с Карпатскими очагами рецепты искусственных сплавов меди. В Волго-Уралье анализы отмечали очень большой процент малоэффективных орудий из металлургически «чистой» меди. В Волго-Ура-

лье в десятки раз реже встречаются клады металлических орудий, да и сам характер их резко отличается от балкано-карпатских и связанных с ними кладов на Юго-Западе СССР. Лишь только Сосновомазинский клад на Волге является аномалией среди восточных находок. Анализы позволили уловить, однако, что его орудия отлиты из двух больших слитков железистой меди карпатских источников. Их принесли с собой, вероятно, литейщики, связанные с кланами Балкано-Карпатья. Здесь отлили они множество орудий, часть из которых оказалась бракованной в связи с неудачным составом меди и отсутствием лигатуры. И сами изделия такого вида, видимо, здесь не пользовались особым спросом.

Столкновение этих двух традиций на Юго-Западе СССР привело к чрезвычайно знаменательной трансформации в характере металлообработки района в позднем бронзовом веке. Наиболее четким представителем восточной традиции вначале являлось производство так называемого раннесрубного облика, а западной — ингуло-красноярский очаг.

В результате этих контактов производство ингуло-красноярского очага претерпело сравнительно мало изменений. Прежде всего это отразилось на типологической модификации некоторых кельтов и ножей-кинжалов. Структура самого производства, источники его металла и характер сплавов остались в этом очаге по сути неизменными.

Металлообработка раннесрубного облика по существу исчезает и под внешними воздействиями трансформируется в новый — заводово-лобойковский очаг, локализовавшийся в основном на левобережной части Украины. Основные связи заводово-лобойковских литейщиков устремлены на восток, в Волго-Уралье. Однако на продукции очага теперь очень сильно сказываются и западные воздействия: появление новых типов орудий, металл карпатских рудных источников и т. д. И еще одно обстоятельство хотелось бы подчеркнуть особо: с этого момента металлообработка Юго-Запада, и в частности заводово-лобойковского очага, начинает сама активно влиять на восточные очаги Волго-Камья.

Ингуло-красноярский очаг трансформируется в кардашинский, и с этого времени западные, карпатские влияния производства в Северном Причерноморье становятся все менее ощутимыми. В противовес этому на материалах кардашинского очага также все яснее проявляются волго-уральские связи. Причины этого не вполне ясны: может быть, в основе отмеченного события лежало общее падение в конце бронзового века мощности металлургических очагов Карпатского горно-металлургического центра; может быть, тогда сказывалось и ослабление контактов культур Северного Причерноморья и Балкано-Карпатья.

Резкое падение производства в металлообрабатывающих очагах на Юго-Западе СССР, датированных второй фазой позднего бронзового века, явилось, вне всякого сомнения, отражением затухания горно-металлургического промысла в Балкано-Карпатской ГМО. Этот процесс был присущ не только упомянутому региону, но наблюдался едва ли не повсеместно. На территории Советского Союза можно назвать лишь две области, где с началом железного века в первой половине I тысячелетия до н. э. заметен резкий подъем бронзолитейного дела: Приуралье с его памятниками ананьинской культурно-исторической общности и Саяно-Алтай, где

в памятниках тагарской культуры археологи сталкиваются с массой бронзовых орудий.

Возвращаясь к Балкано-Карпатской ГМО, укажем, что явления регресса в горно-металлургическом деле явились по существу лишь частным выражением пульсирующего характера этого производства, также наблюдавшегося почти повсеместно. Резкие взлеты, выражавшиеся в увеличении количества медных и бронзовых орудий, и прогресс металлообрабатывающего искусства сменялись периодами удивительной бедности находками, примитивизации форм и методов обработки металла.

Далеко не всегда удастся удовлетворительно объяснить такую «пульсацию» производства: для изучаемого нами периода основными «виновниками» этого явились, вероятно, начавшееся распространение технологии обработки железа и усилившаяся подвижность населения, связанная с увеличением роли скотоводства в жизни местных степных племен; для более ранних эпох — энеолита и ранней бронзы — основной причиной, возможно, была пока что трудно объяснимая гибель обществ с их великолепной культурой IV тысячелетия до н. э. В настоящий момент эти процессы яснее всего намечаются именно для культур Балкано-Карпатья — колыбели древнейшей европейской металлургии (*Е. Н. Черных*, 1976) и одного из самых важных центров горно-металлургического дела вплоть до позднего средневековья.

ПРИЛОЖЕНИЯ

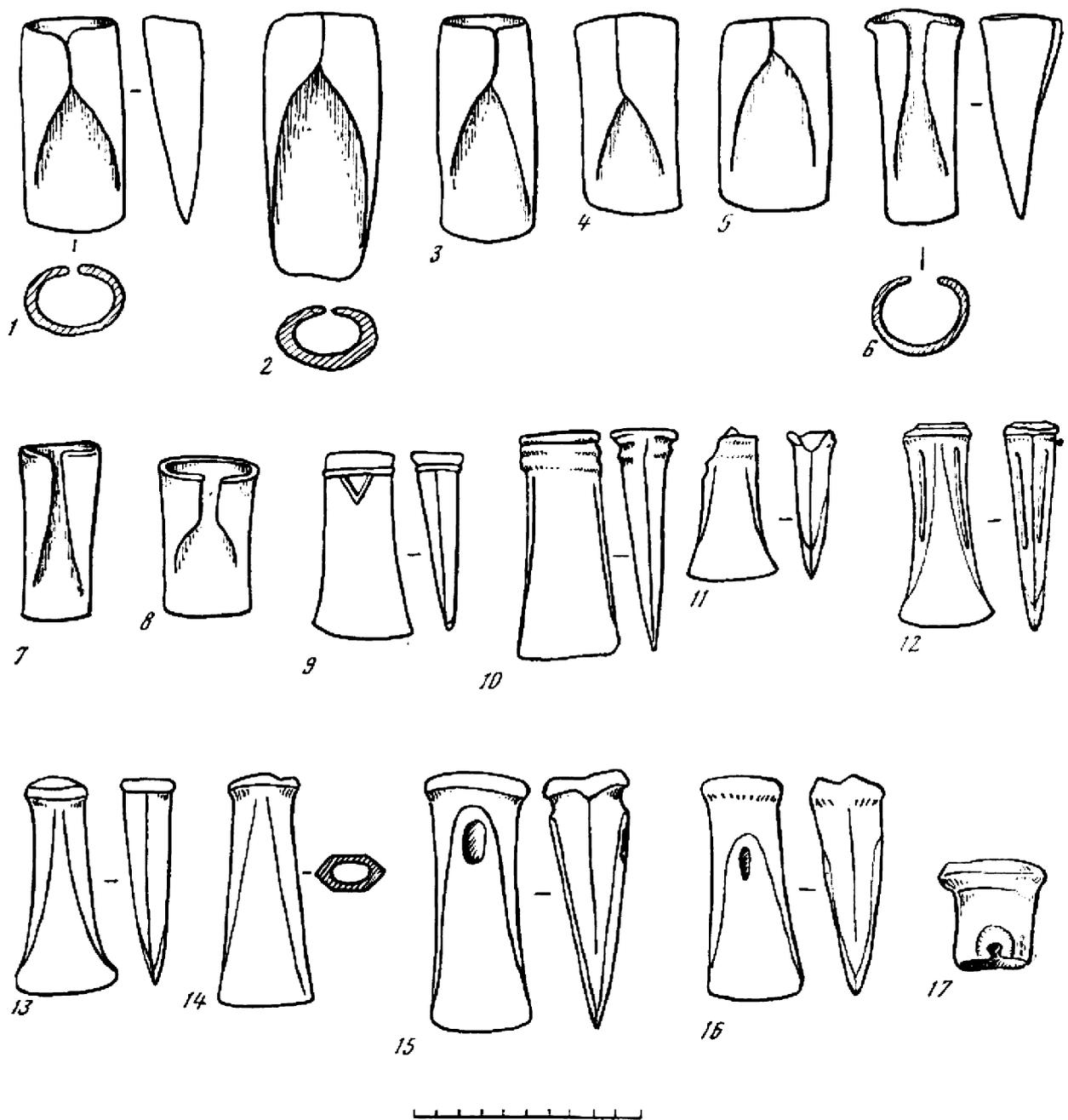


Табл. II. Кельты типов К-2 (1—8), К-4 (9), К-6 (10), К-8 (11), К-10 (12—14) и К-12 (15—17)

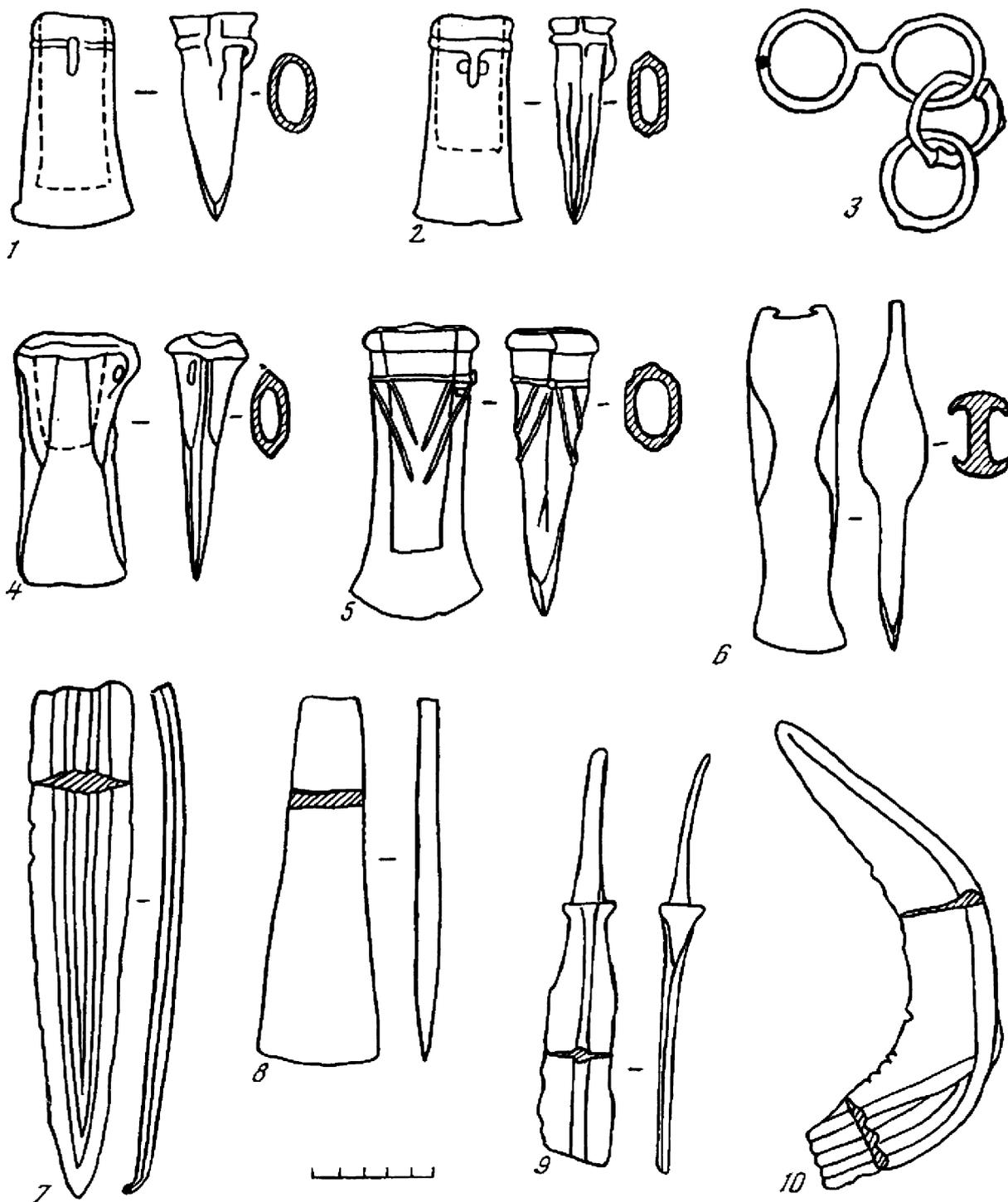


Табл. III. Металлические предметы из клада у с. Мындрешть (по В. А. Дергачеву)

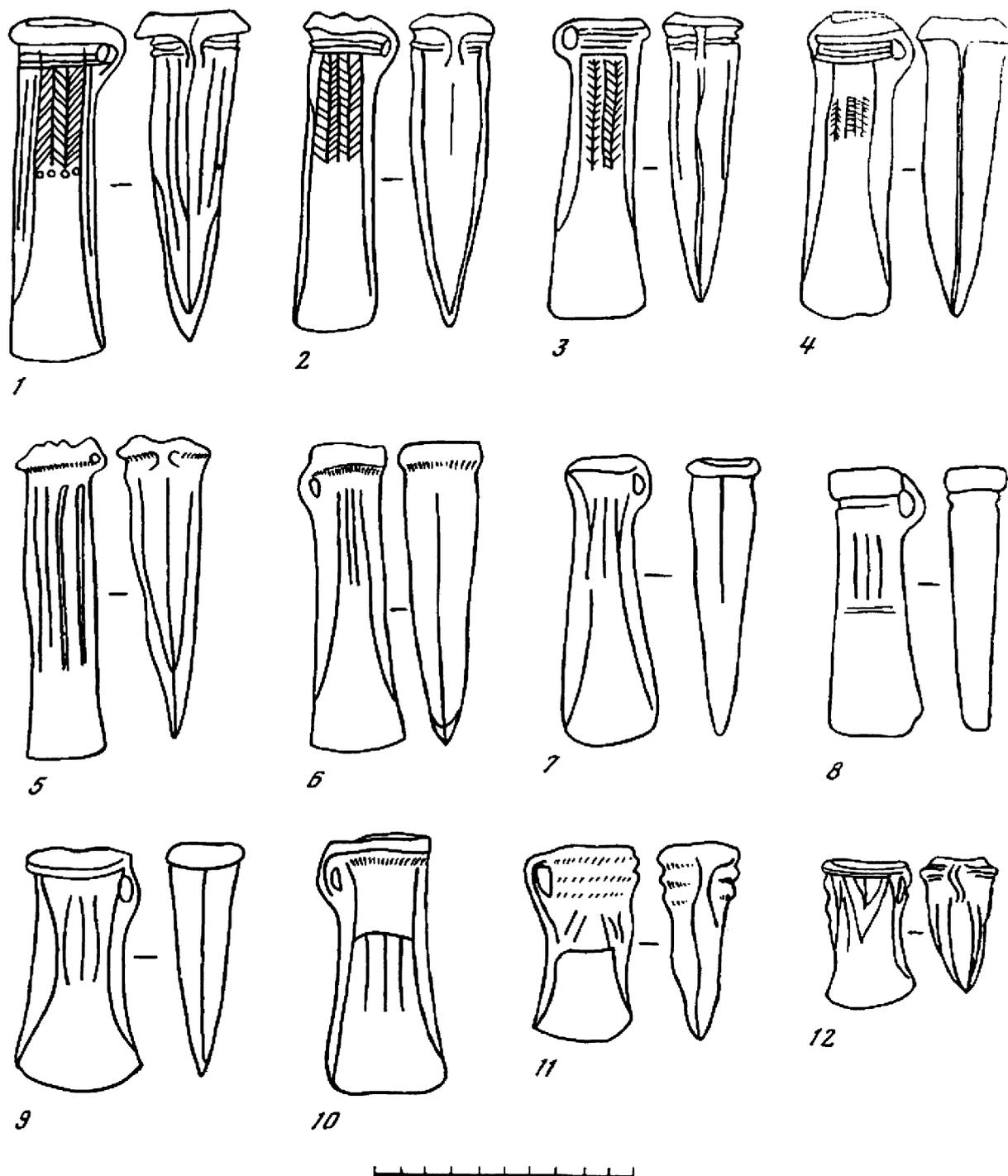


Табл. IV. Кельты типов К-14 (1—8) и К-16 (9—12)

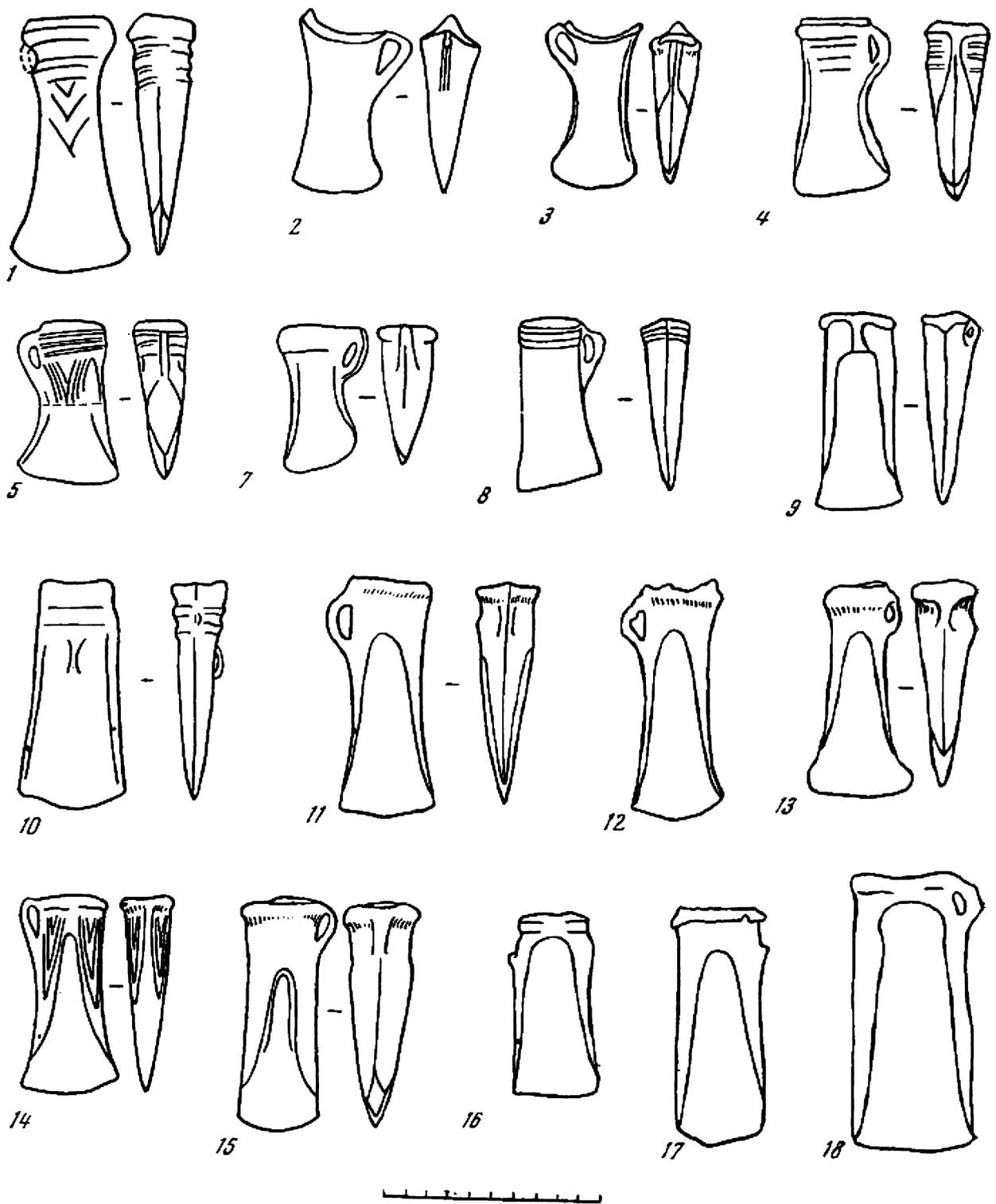


Табл. V. Кельты типов К-18 (1), К-21 (2, 3), К-22 (4—8), К-26 (10), К-28 (9), К-32 (11—18)

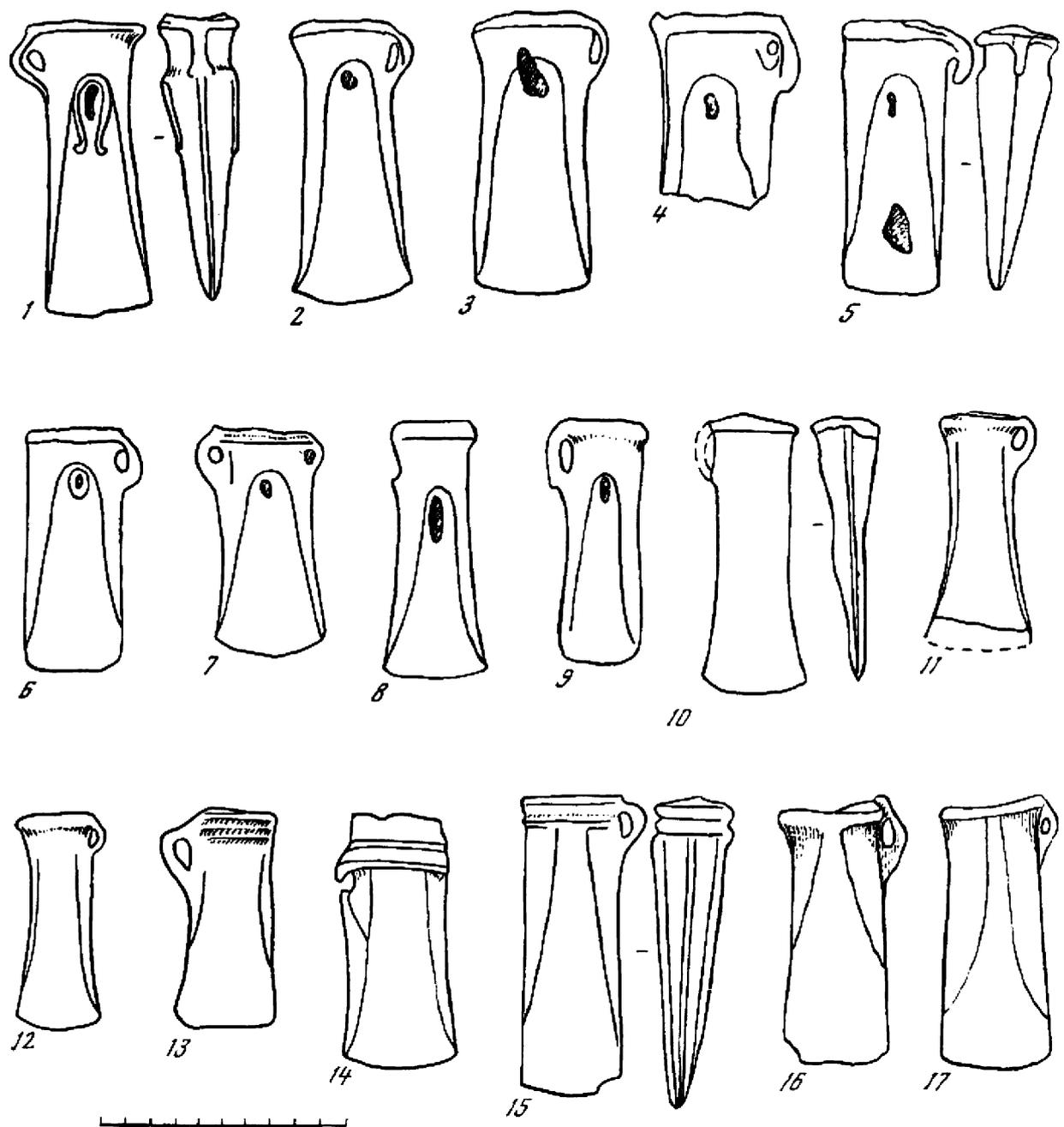


Табл. VI. Кельты типов К-34 (1—9), К-36 (10), К-38 (11, 12, 15—17) и К-40 (13 и условно 14)

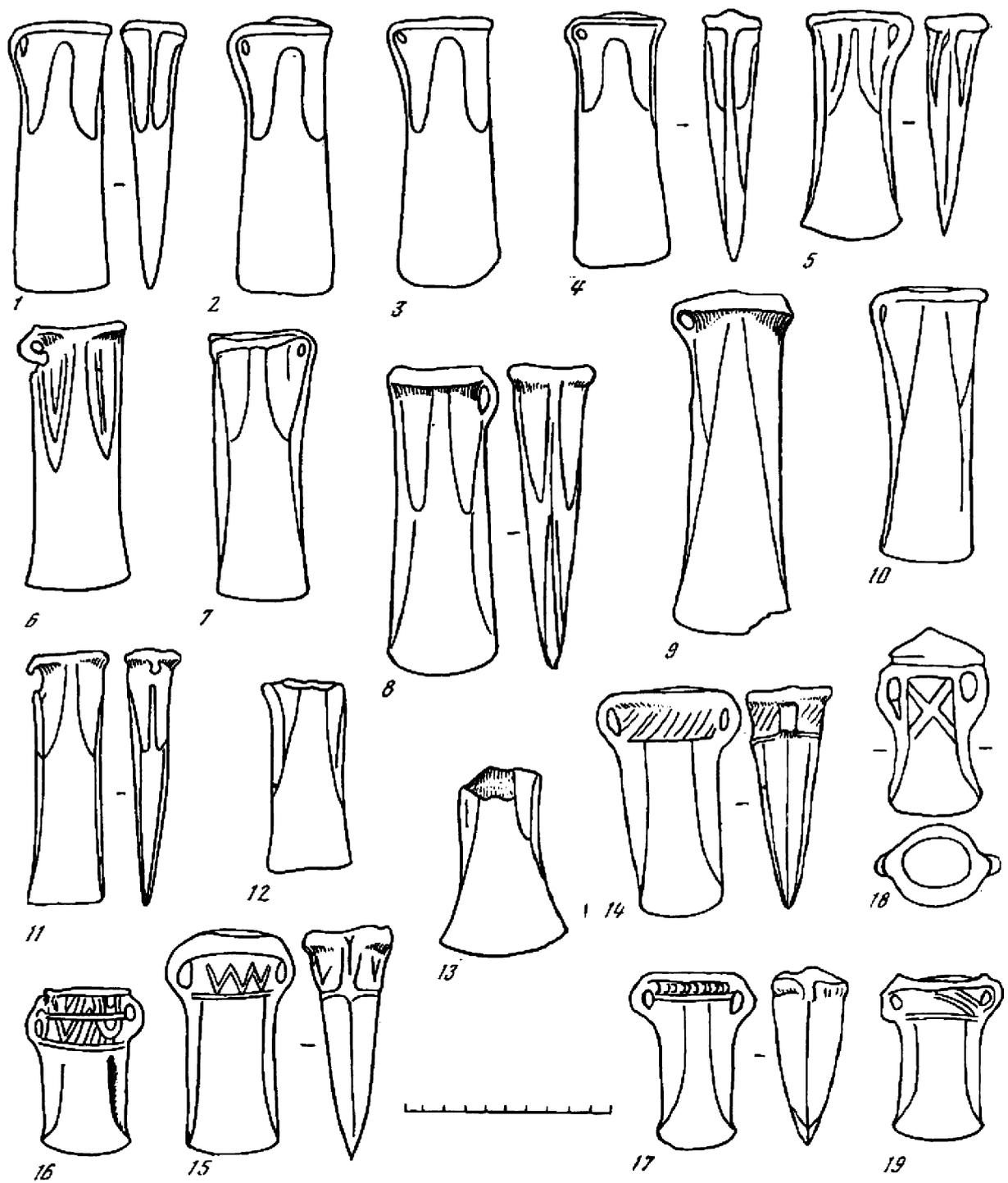


Табл. VII. Кельты типов К-42 (1—5), К-44 (6—13) и К-52 (14—19)

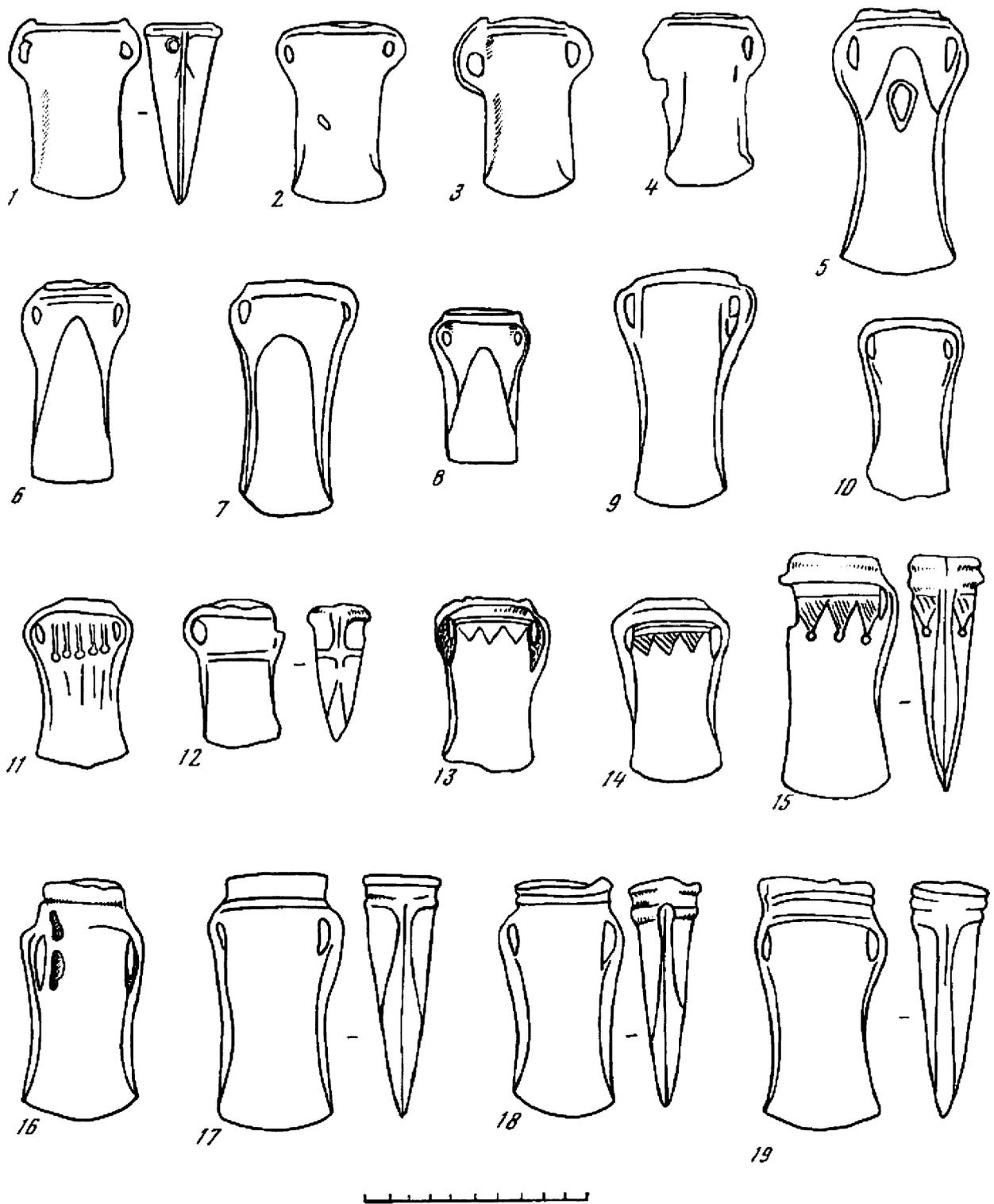


Табл. VIII. Кельты типов К-54 (1—4), К-58 (5), К-60 (6), К-64 (7, 8), К-66 (9, 10), К-68 (11—14), К-70 (16—19) и К-72 (15)

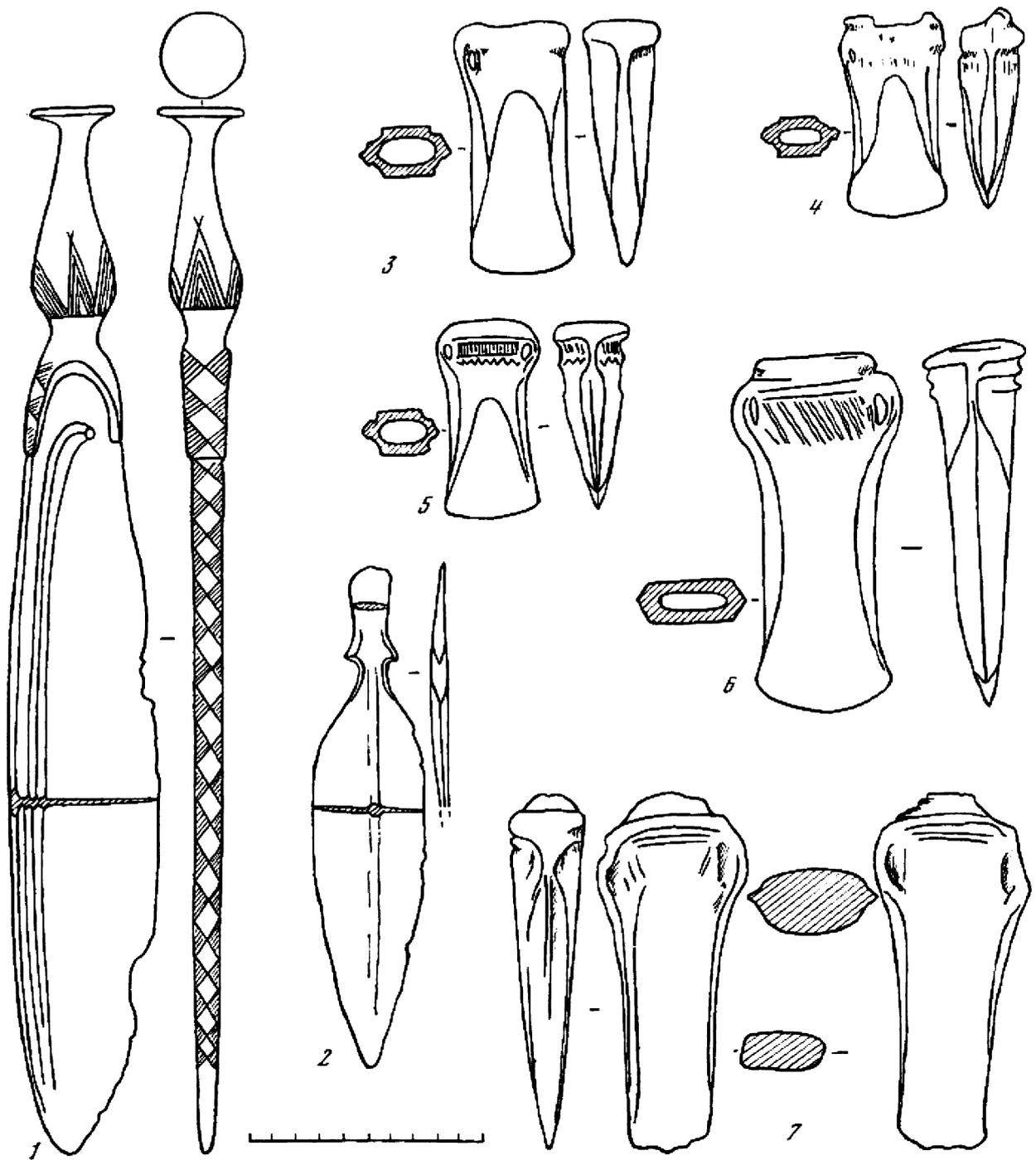
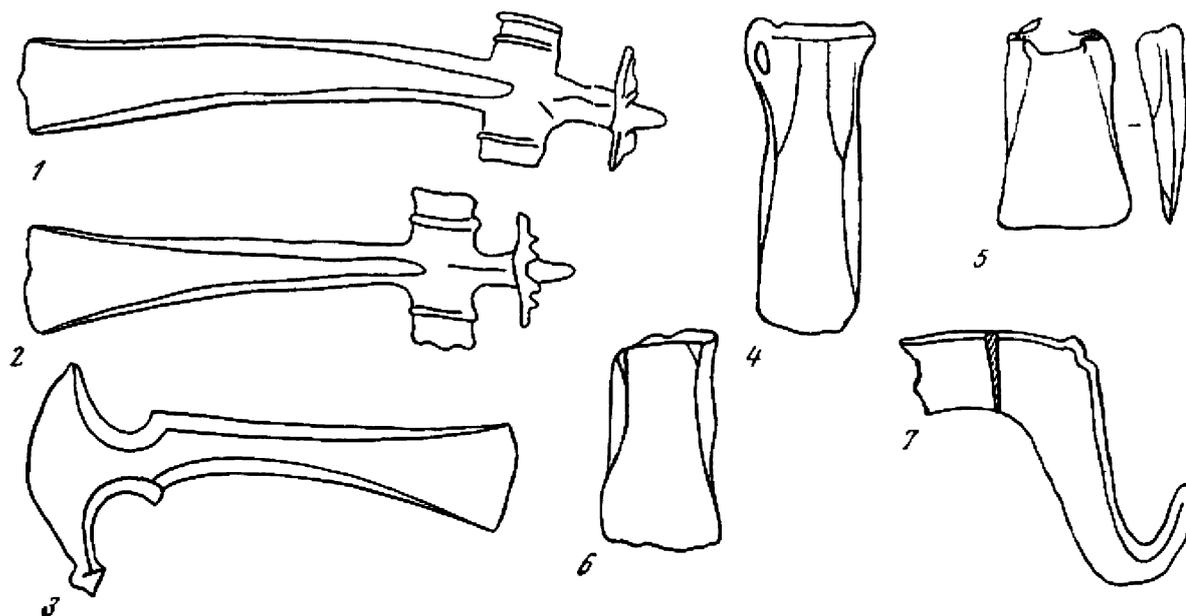


Табл. IX. Медные и бронзовые орудия из Болгарии:

1 — Черковна Варненского округа; 2 — близ Сливена; 3 — Галатин Врачанского округа; 4 — Лесура Врачанского округа; 5 — Малорад Врачанского округа; 6 — Галиче Врачанского округа; 7 — Коджа Олар (Попгруево) Толбухинского округа



Индекс КТР		2/4	6	8	10
Тип памятника	Нога	1			
	Сабатиновский				
	Смешан. Сабатиновско-белозерск.				
	Белозерский				
	Собственно срубный				
	Белогрудовско-чернолесский				
	Бондарижгинский				
	Клады и комплексы	82	4	2	9
	Случайные единичные находки	2 + 2*		4	
Всего учтено		85 + 2*	4	6	9
Из них проанализировано		76	2	6	
Химическая группа	КТ	72	1	4	
	ПБ	4	1	2	
	ЛБ				
	ВК				
	ВУ				
	МП				
	Неопределенная				
	Прочие				

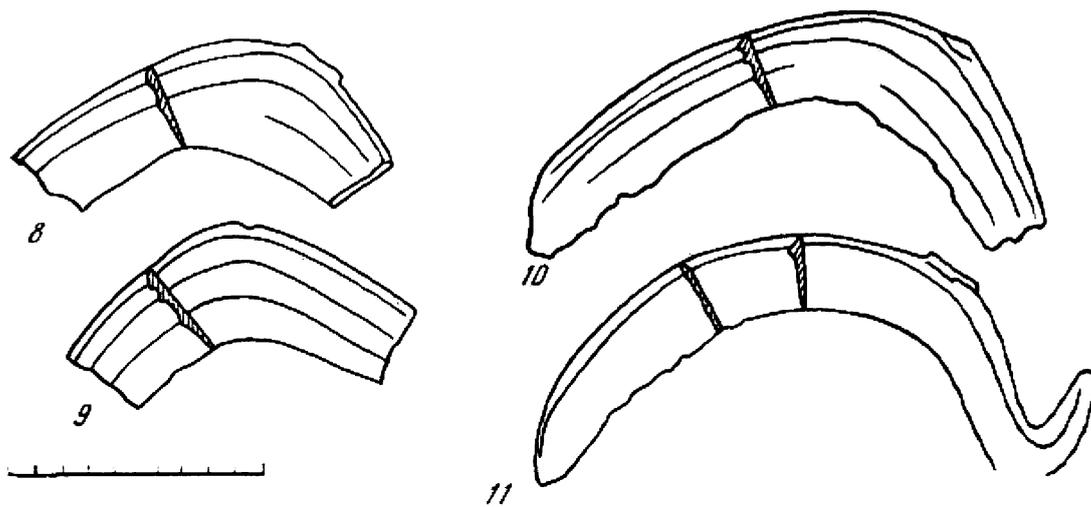


Табл. X. Некоторые бронзовые предметы из клада у с. Журавлинка

12	14	16	18	20	22	24	26
		1					
		1					
3		15 + 3*?	1		32?	37	32
7	12 + 1*?	10	1	1	1	2	1?
10	12 + 1*?	27 + 3*?	2	1	33?	39	33
7	9	21	2	1	17	35	29
			1 + 1?	1	3	27	17
1					14	8	12
2	5	20					
		1					
	1?						
3	3						
1							

Табл. XI. Распределение КТР серпов по типам памятников и химическим группам (крестиком обозначены литейные формы, знаком вопроса — условное отнесение)

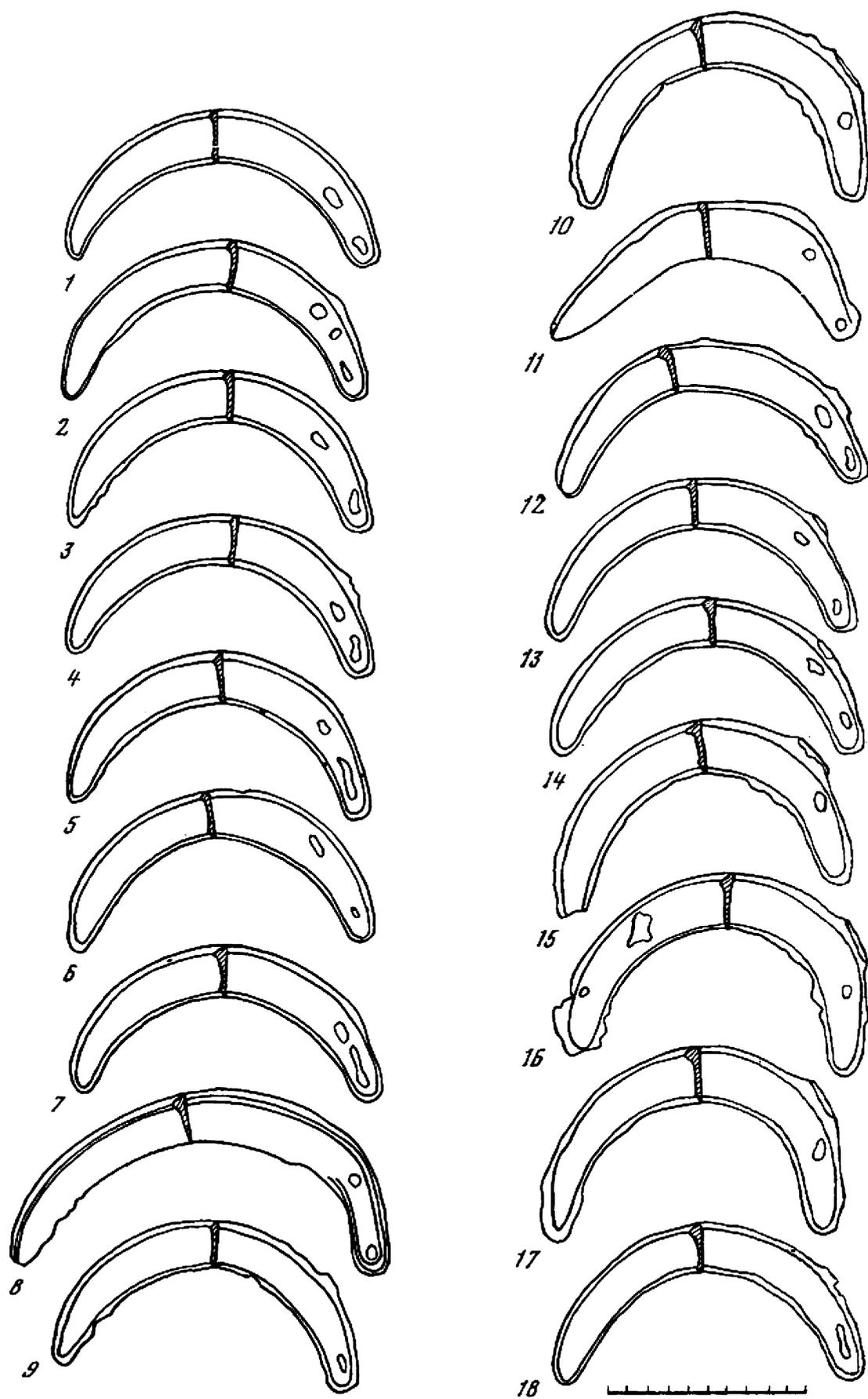


Табл. XII. Серпы типа С-2/4 из Ингульского (1—7, 9, 10, 12—18), Лозовского (8) и Бешаровского (11) местонахождений.

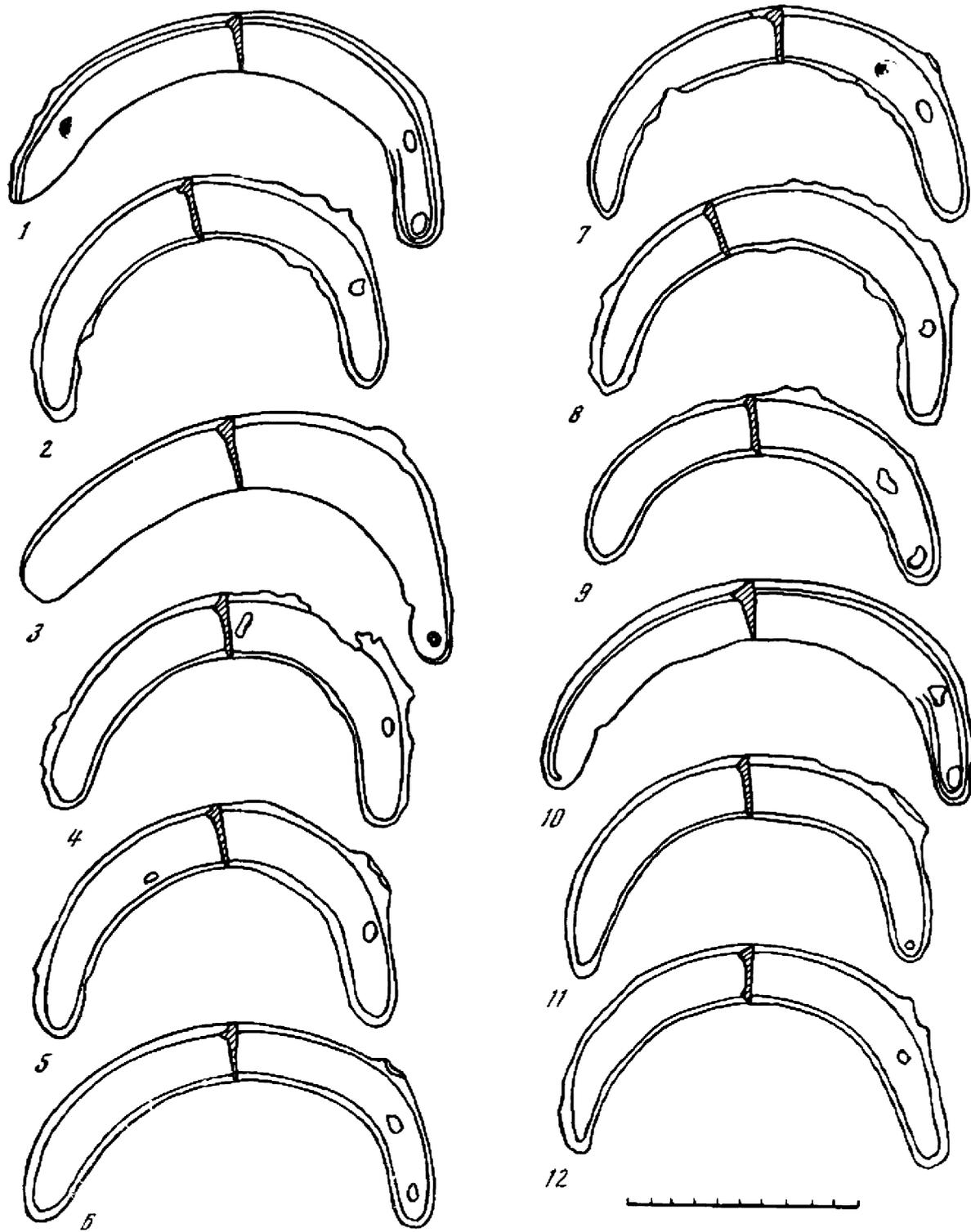


Табл. XIII. Серпы типа С-2/4 из Лозовского (1, 9, 10), Ингульского (2, 4—8, 11—12) и Авраамовского (3) кладов

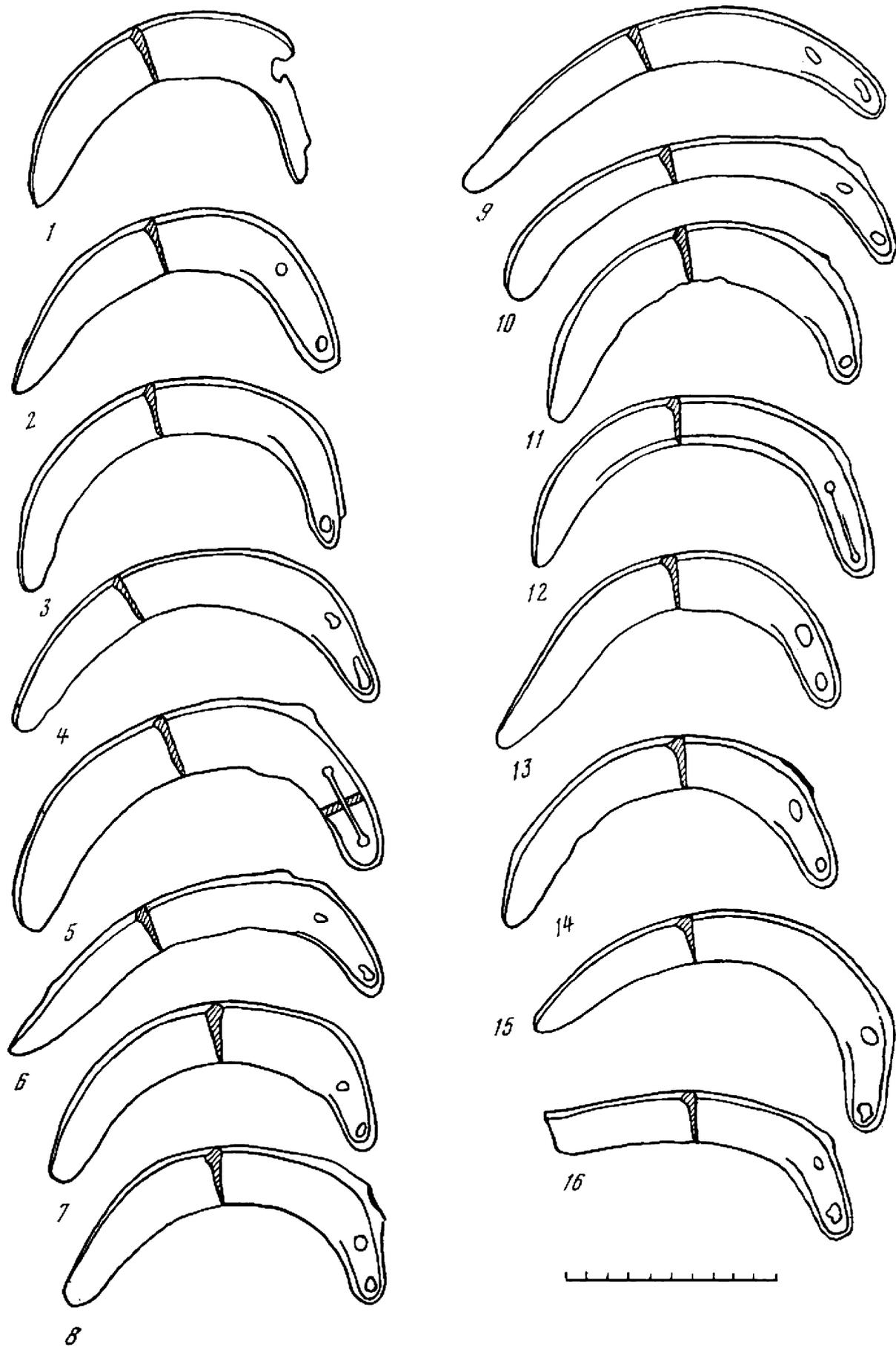


Табл. XIV Серры типа *S-2/A* из Ичневонидского рода

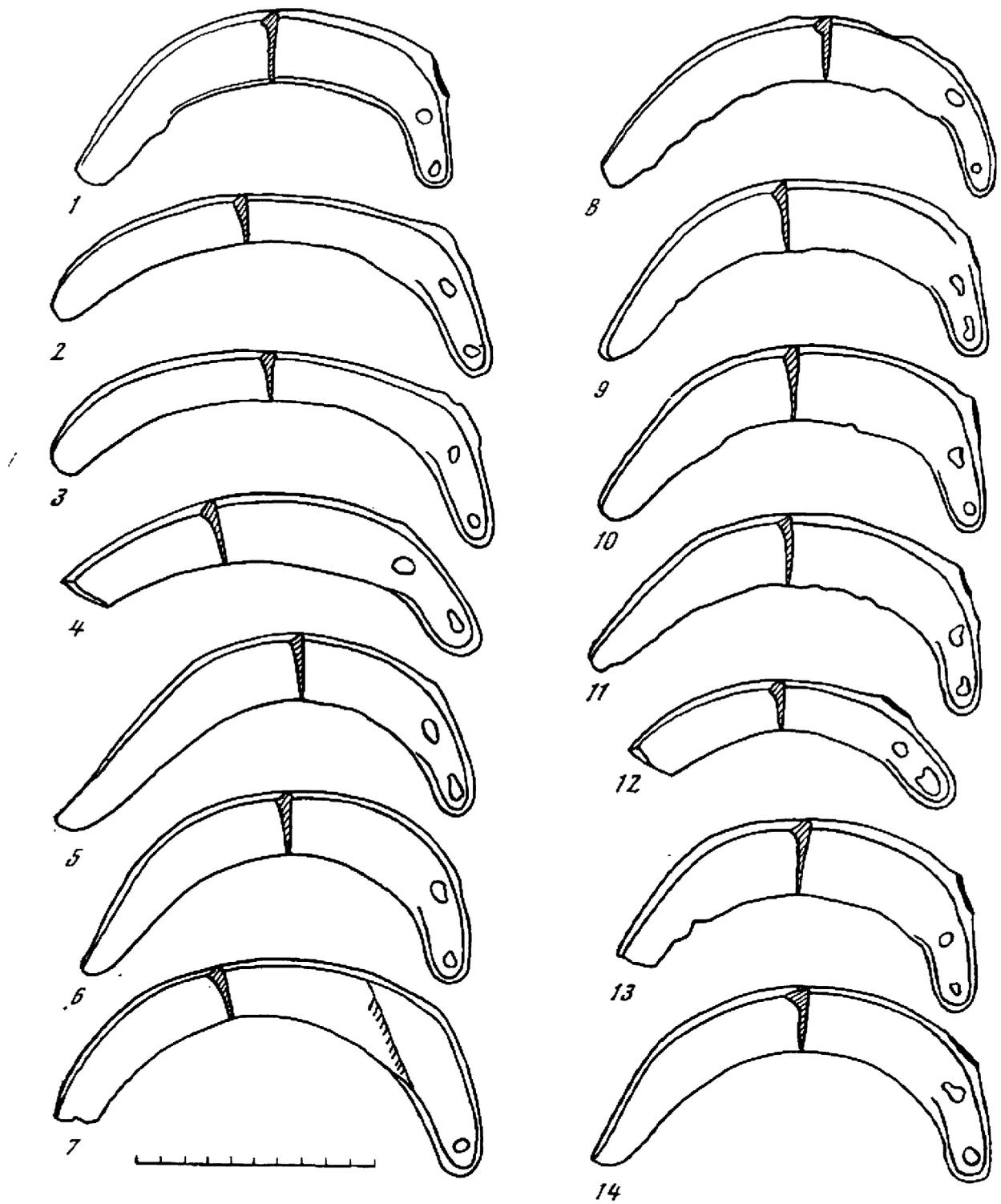


Табл. XV. Серпы типа С-2/4 из Ингульского клада

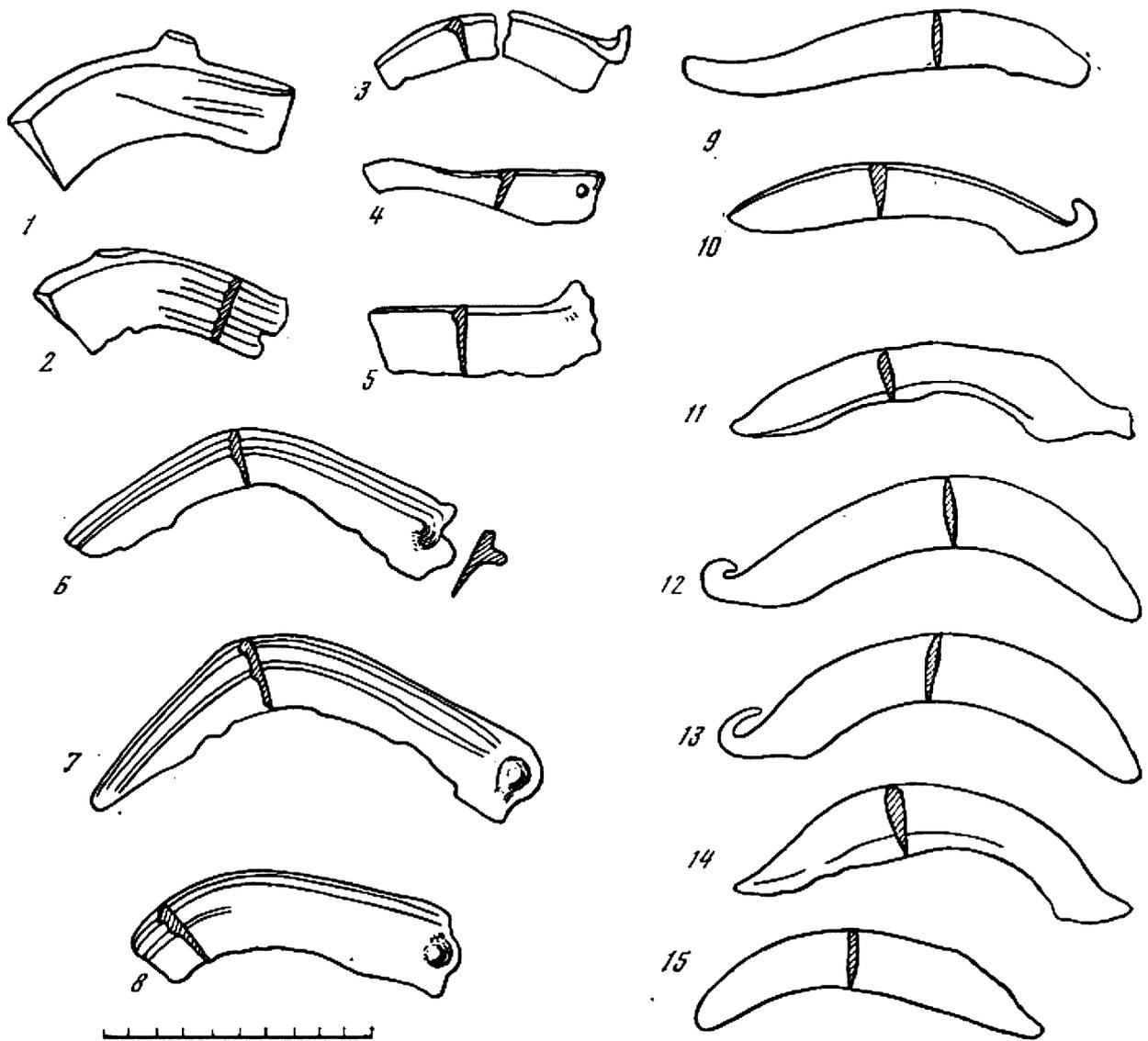


Табл. XVI. Серпы типов С-6 (1, 2), С-8 (3—8) и С-12 (9—15)

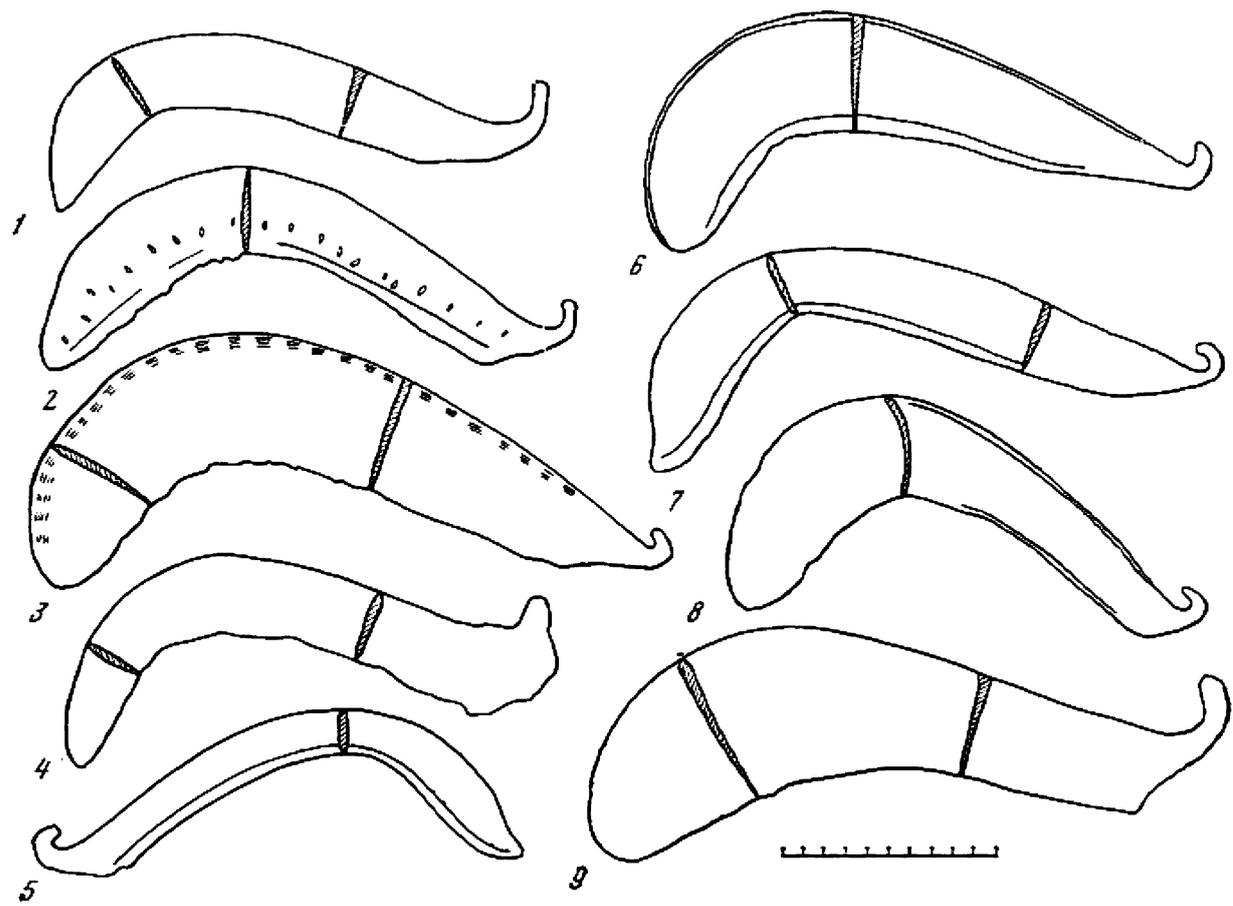


Табл. XVII. Серпы типа С-14 (1—8 и условно 9)

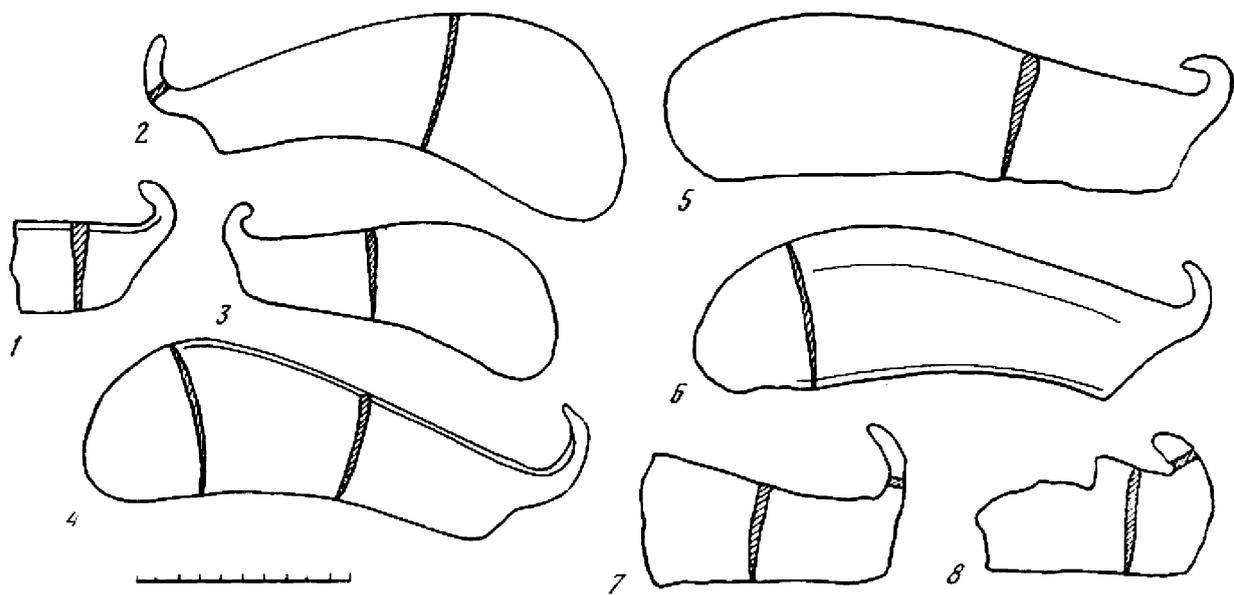


Табл. XVIII. Серпы типа С-16

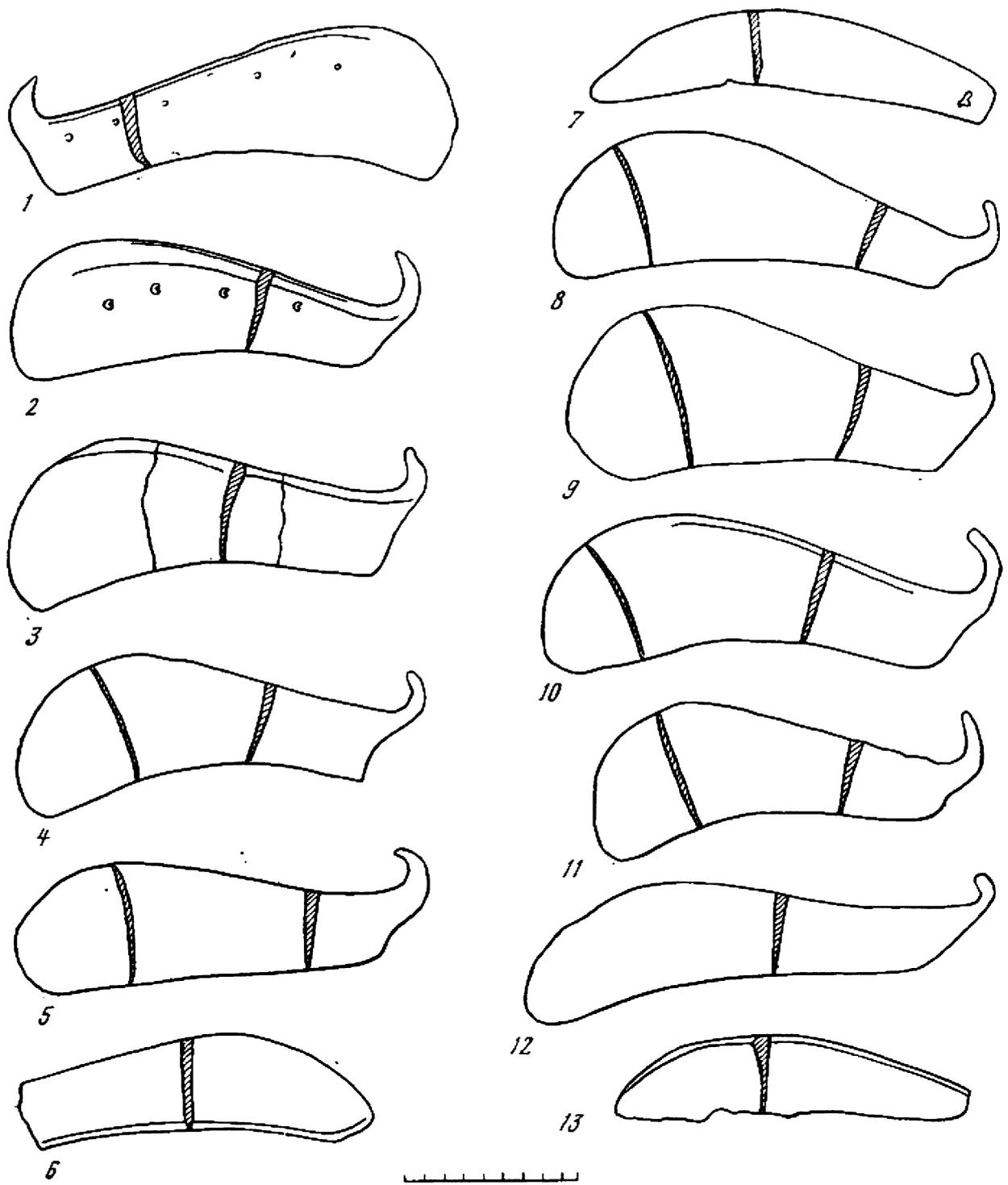


Табл. XIX. Серпы типов С-16 (1—5, 8—12), С-18 (13 и условно 6) и С-20 (7)

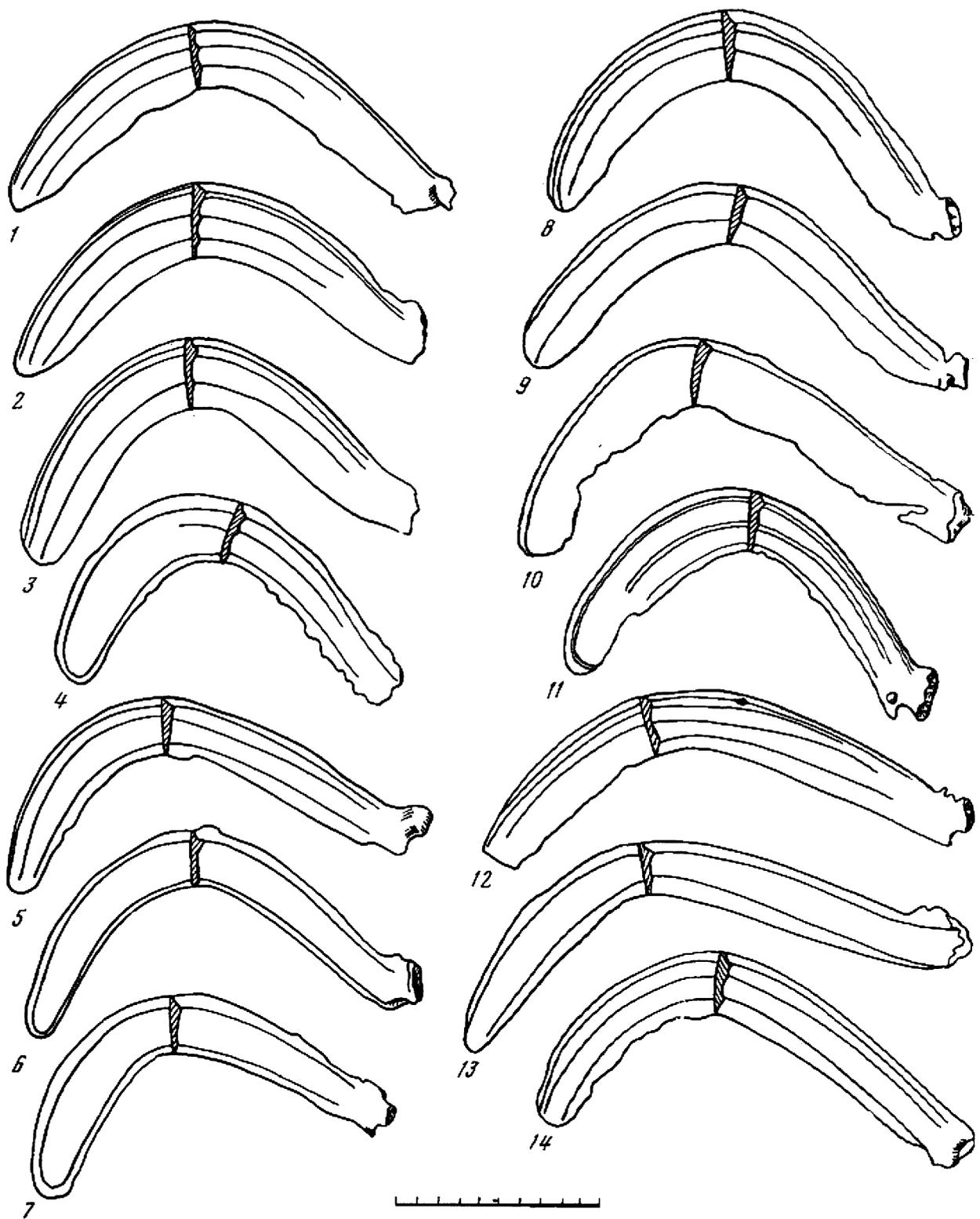


Табл. XX. Серны типа С-22 из Ореховского клада

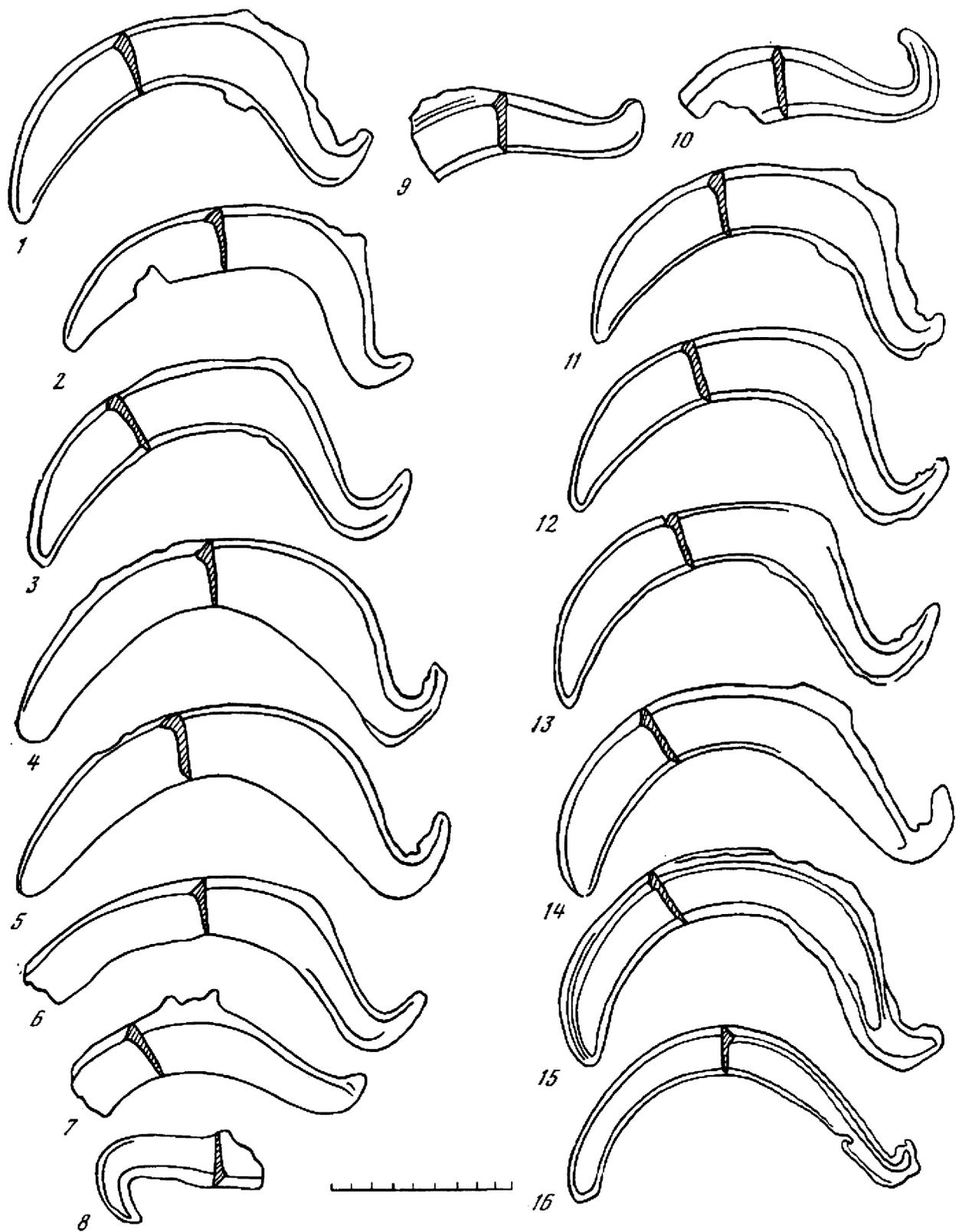


Табл. XXI. Серны типа С-24 из Ингульского (1-5, 11-13), Князьригорьевского (7-10, 14, 15), Ореховского (16) кладов и Буковины (6)

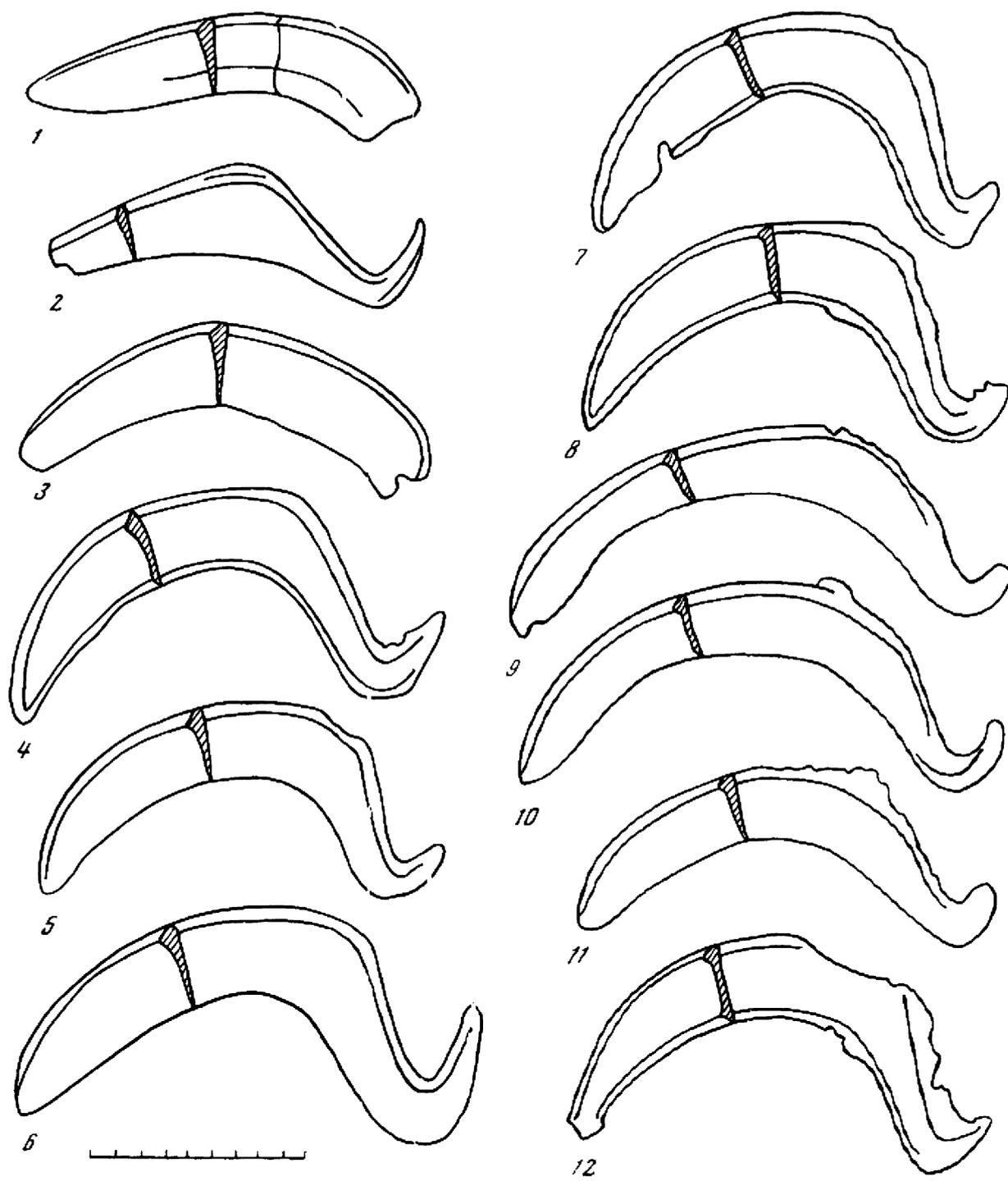


Табл. XXII. Серны типа С-24 из Ингульского (1, 3—8, 12), Бециловского (2, 9, 10) кладов и Жидачова (11)

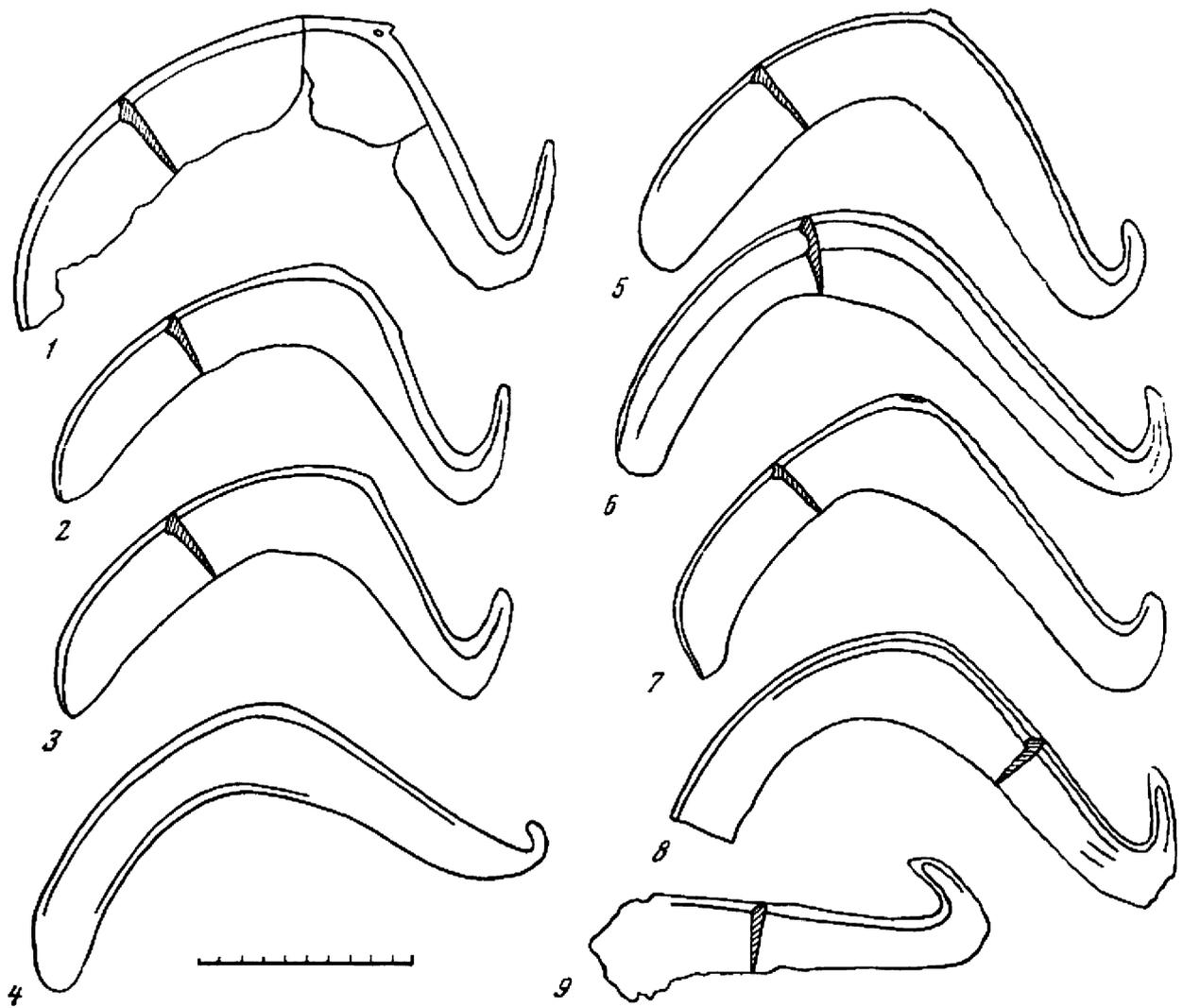
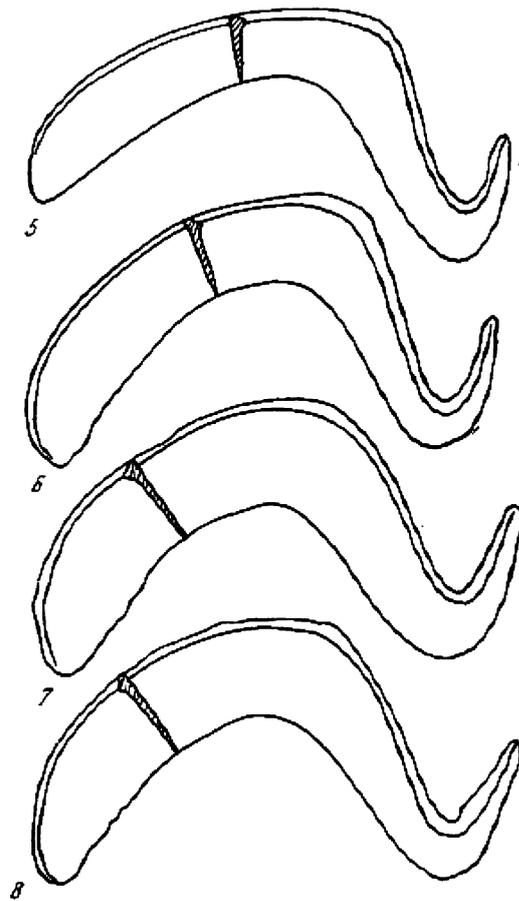
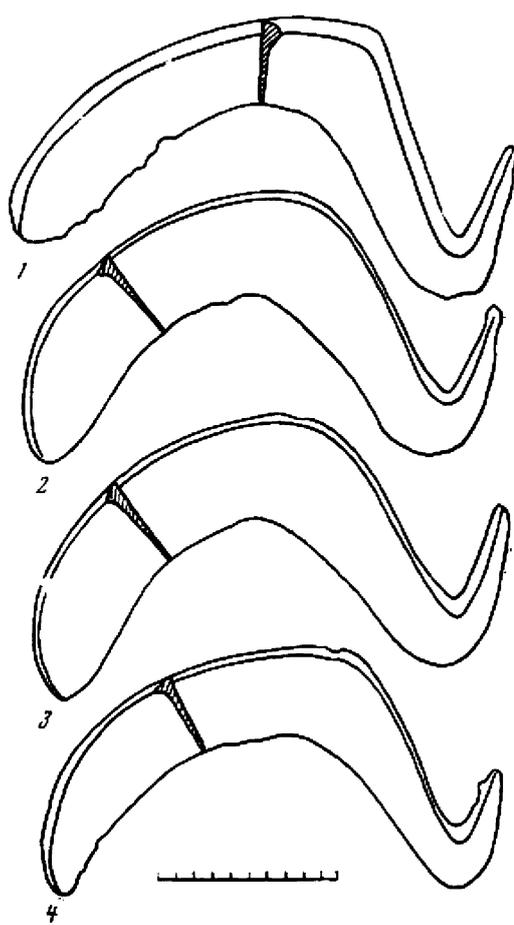
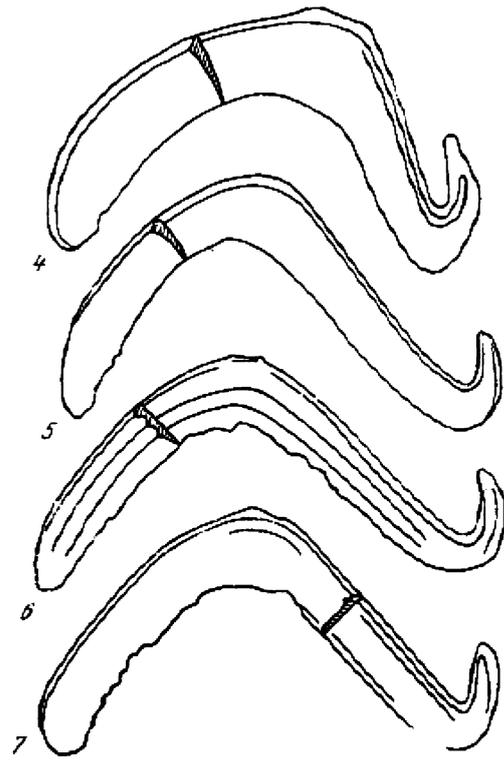
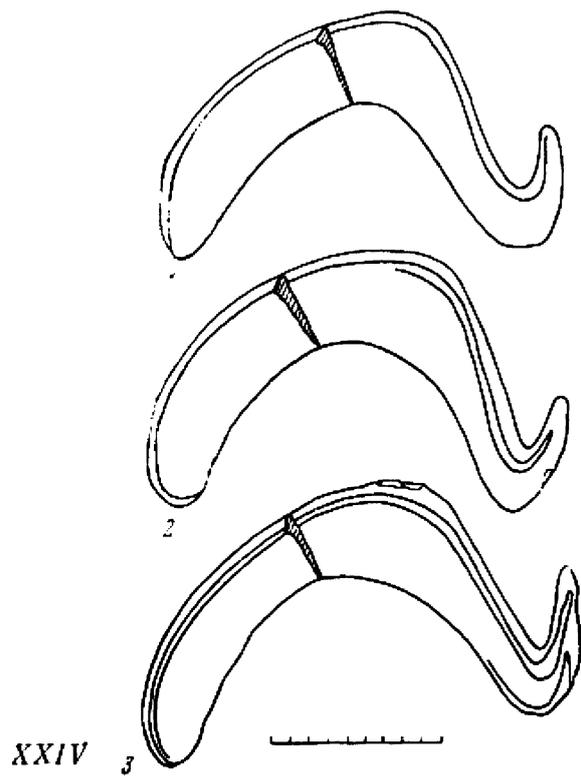


Табл. XXIII. Серны типа С-26 из Ингульского (1—3), Авраамовского (5—9) кладов и Малобратского (4)

Табл. XXIV. Серны типа С-26 из Бециловского (1), Лозовского (2—4) и Авраамовского (5—7) кладов

Табл. XXV. Серны типа С-26 из Ингульского клада



Индекс КТР		2	3	4	6	7	8	9
								
Тип памятников	Ноа							
	Сабатиновский							
	Смешан. Сабатиновско-Белозерский							
	Белозерский							
	Собственно срубный							
	Белогрудовско-черналесский							
	Бондаризинский							
	Клады и комплексы	1	2?			1		1
	Случайные единичные находки			1	8	2	2	
Всего учтено	1	2?	1	8	3	2	1	
Из них проанализировано	1	1	1	3	1		1	
Химическая группа	КТ							
	ЛБ				1			
	ЛВ	1	1		1			
	ВК			1	1?			
	ВУ							
	МП							
	Неопределенная							
	Прочие					Ag		Ag

Табл. XXVI. Распределение КТР наконечников стрел, дротиков и копий по типам памятников и химическим группам (крестиком обозначены литейные формы, знаком вопроса — условное отнесение предмета к КТР, химической группе или типу памятника)

Табл. XXVII. Наконечники дротиков и копий типов П-4 (1), П-6 (2—4) и П-10 (5—8)

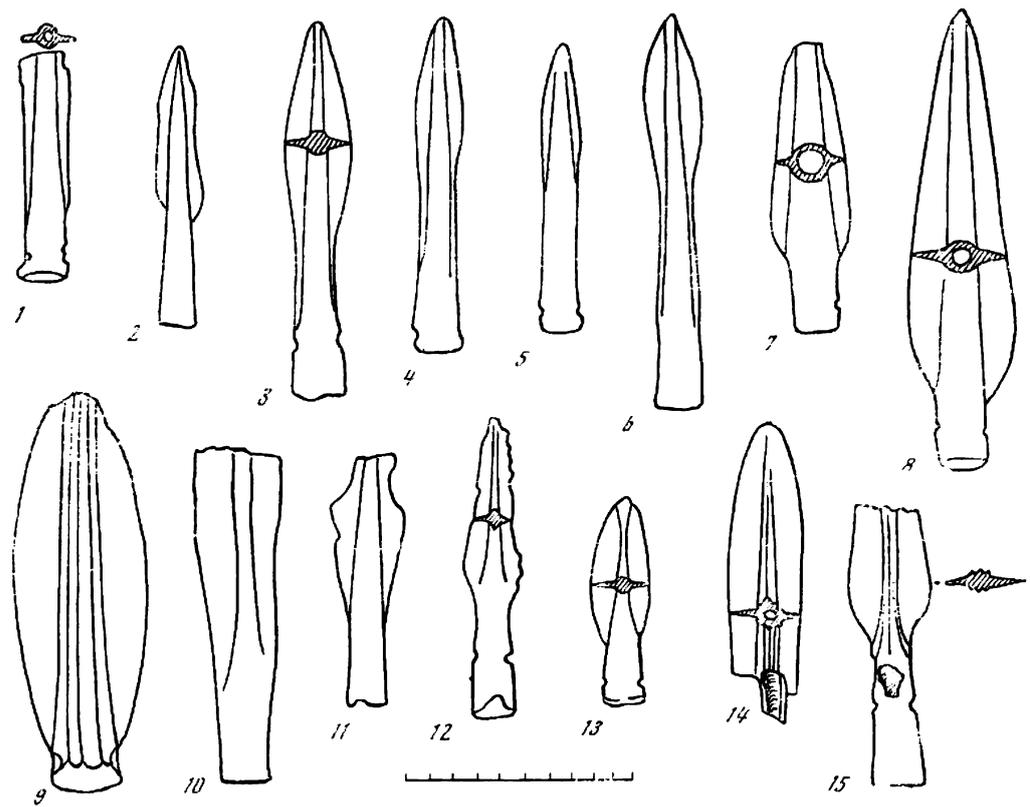


Табл. XXVIII. Наконечники дротиков и копий типов П-16 (1-4, 6), П-18 (5), П-20 (7, 8), П-22 (10-13), П-24 (9), П-26 (14, 15)

Индекс КТР	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	19	20	22	24
<i>Нога</i>					1*							1*?		
<i>Сабатиновский</i>														
<i>Смешан. Сабатиновско-Белозерский</i>					3*?							1*?		
<i>Белозерский</i>													1*	
<i>Собственно срубный</i>														
<i>Белогорудьинско-чернолесский</i>						1								
<i>Бондиригинский</i>														
<i>Клады и комплексы</i>	6	1	7	1	2+5*	2	1	1	2			1+1*	1+7*	3
<i>Случайные единичные находки</i>	2				4	2	1	1	2	1	1	1	13	1
<i>Всего учтено</i>	8	1	7	1	6+9*	5	2	2	2?	1	1	2+3*	14+8*	4
<i>Из них проанализировано</i>	3		1		3	3	2	1		1	1	1	5	4
<i>КТ</i>	1					1	2	1?	2	1			1+2?	
<i>ЛБ</i>	2					2								
<i>ЛБ</i>			1		3							1?	1?	4
<i>БК</i>											1		1	
<i>ВУ</i>														
<i>МП</i>														
<i>Неопределенная</i>														
<i>Прочие</i>														

Табл. XXIX. Распределение топоров, тесел и долот различных КТР по типам памятников и химическим группам (крестиком обозначены литейные формы, знаком вопроса — условное отнесение предмета к КТР, химической группе или типу памятника)

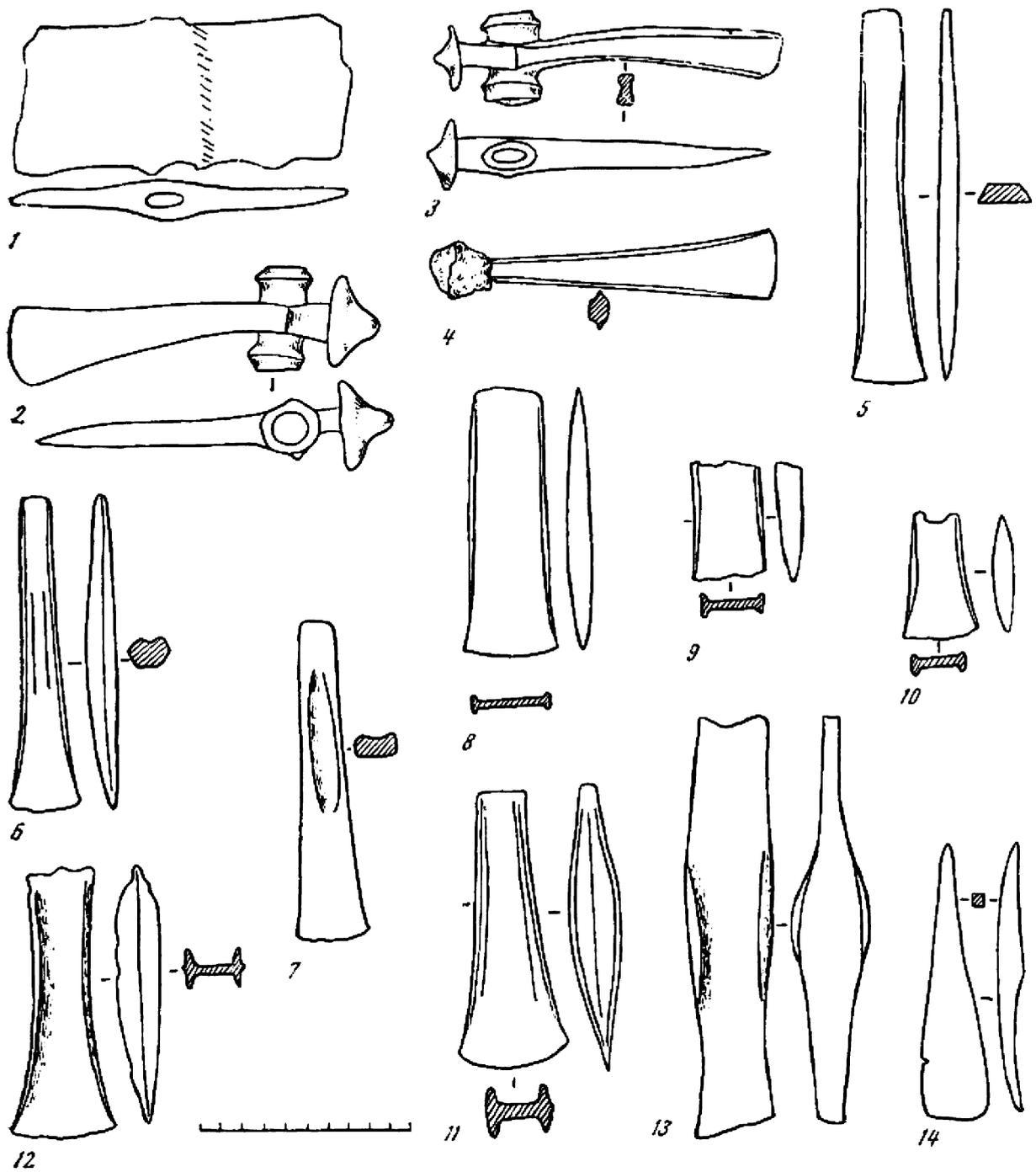


Табл. XXX. Топоры типов Т-2 (2, 3 и условно 4), Т-4 (1); топоры-гесла типов Т-8 (5-7), Т-10 (8-10), Т-12 (11, 12), Т-14 (13) и Т-19 (14)

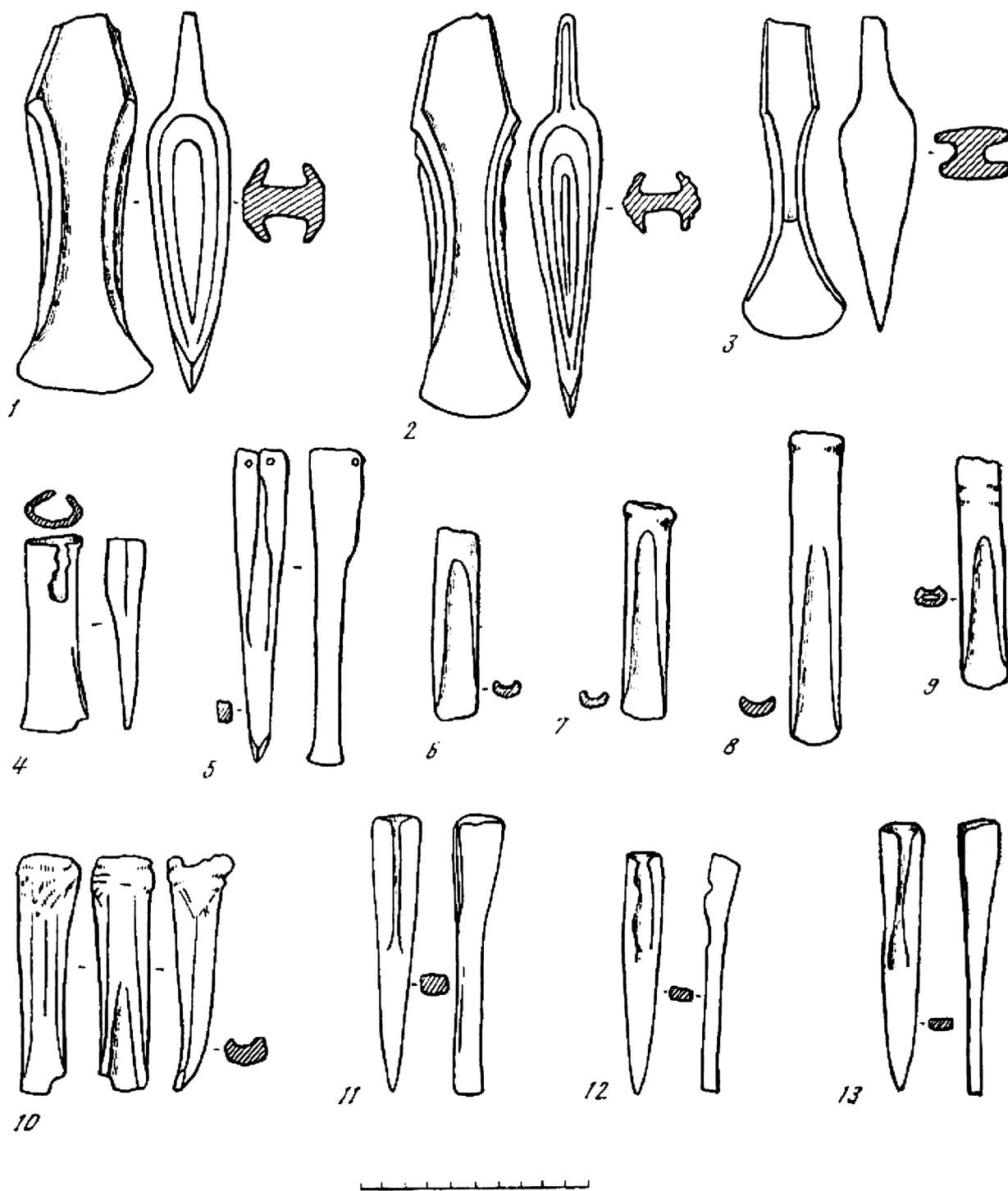


Табл. XXXI. Топоры-гесла типов Т-16 (1, 2), Т-18 (3); втульчатые долота типов Т-20 (4), Т-22 (6—10) и Т-24 (5, 11—13)

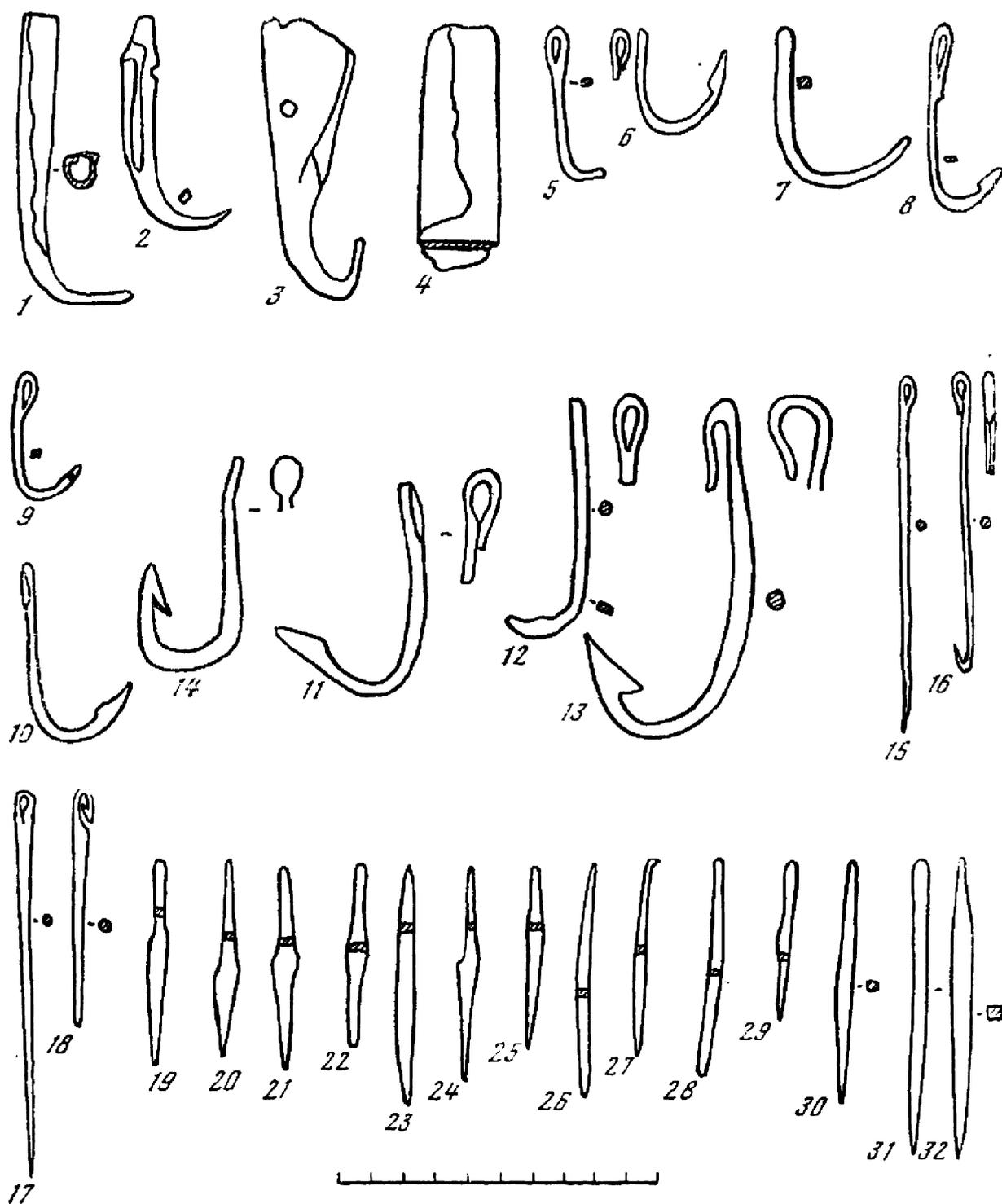


Табл. XXXII. Крюки типов Р-2 (1-4), Р-4 (5-13), Р-6 (14), иглы (15-18), шилья и проколки (19-32). Лобойковский клад (1-12, 15-17, 19-29), Нижнее Поднепровье (13, 14), Кировское поселение (18, 31, 32)

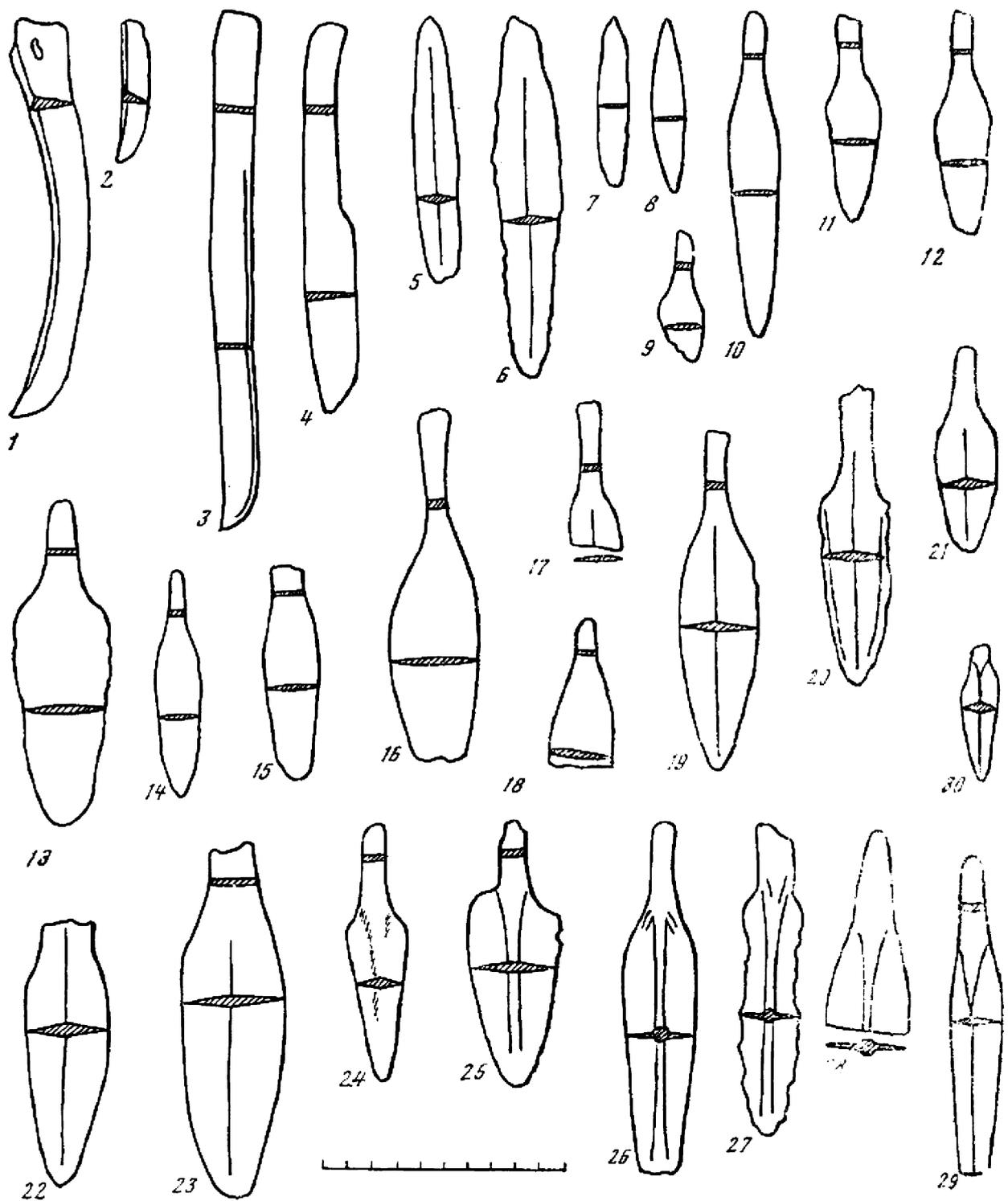


Табл. XXXIV. Ножи типов H-2 (1, 2), H-4 (3, 4), H-6 (5-8), H-8 (9-16, 18), H-10 (17, 19-23) и H-12 (24-30)

Индекс КТР		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Тип памятника	Нои													
	Сабатиновский			1		1	1							
	Смешан. Сабатиновско-белзерский	1?	2	1	1	1	1		3		1			
	Белозерский	1?		1	1		1	2	2	1	1			
	Собственно срубный					1	1							
	Белосрудовско-чернолесский						1							
	Бондарижинский						1?		1					
	Клады и комплексы	1	2		7	2	3+1*		1*		7*+1*?	1*	1	
	Случайные единичные находки	3	4	2	1	3	2	2	2	1	1+2*		1	2
Всего учтено	6	8	5	10	8	11+2*	6	9+1*	2	3+10*	1+1*	2	2	
Из них проанализировано	2	2	5	9	7	7	3	6	2	2		2	2	
Химическая группа	КТ	2		1	1	1	3	3	1		1?		1?	
	ЛБ													
	ЛБ		1?	1+1?	6	3	2		2	1	1?			1?
	ВК		1?	1	2	1	2		1+1?					1?
	ВУ			1		1?			1?	1				
	МП					1?								
	Неопределенная													
	Прочие													Ag

Индекс КТР		28	30	32	34	36	37	38	40	42	44	46	48/50	51
Тип памятника	Нои												1	
	Сабатиновский													
	Смешан. Сабатиновско-белзерский					2*								
	Белозерский							1						
	Собственно срубный		1	1										
	Белосрудовско-чернолесский													
	Бондарижинский													
	Клады и комплексы		2	5+2*		6+13*	1+4*	1		1+5*			9+3*	1*
	Случайные единичные находки	2	1	12	3	15			2		1	1	2	
Всего учтено	2	4	18+2*	3	22+15*	1+4*	2	2	1+5*	1	1	12+3*	1*	
Из них проанализировано	2	4	11	3	14		1	1	1	1		12		
Химическая группа	КТ					5		1	1				12	
	ЛБ				1	1+2?								
	ЛБ		2	4	1	2+2?				1				
	ВК	1		1+1?	1?	1+1?								
	ВУ	1?	1?	2?										
	МП		1	1+2?							1			
	Неопределенная													
	Прочие													

Табл. XXXIII. Распределение ножей различных КТР по типам памятников и химическим группам (крестиком обозначены литейные формы, знаком вопроса — условное отнесение предмета к КТР, химической группе или типу памятника)

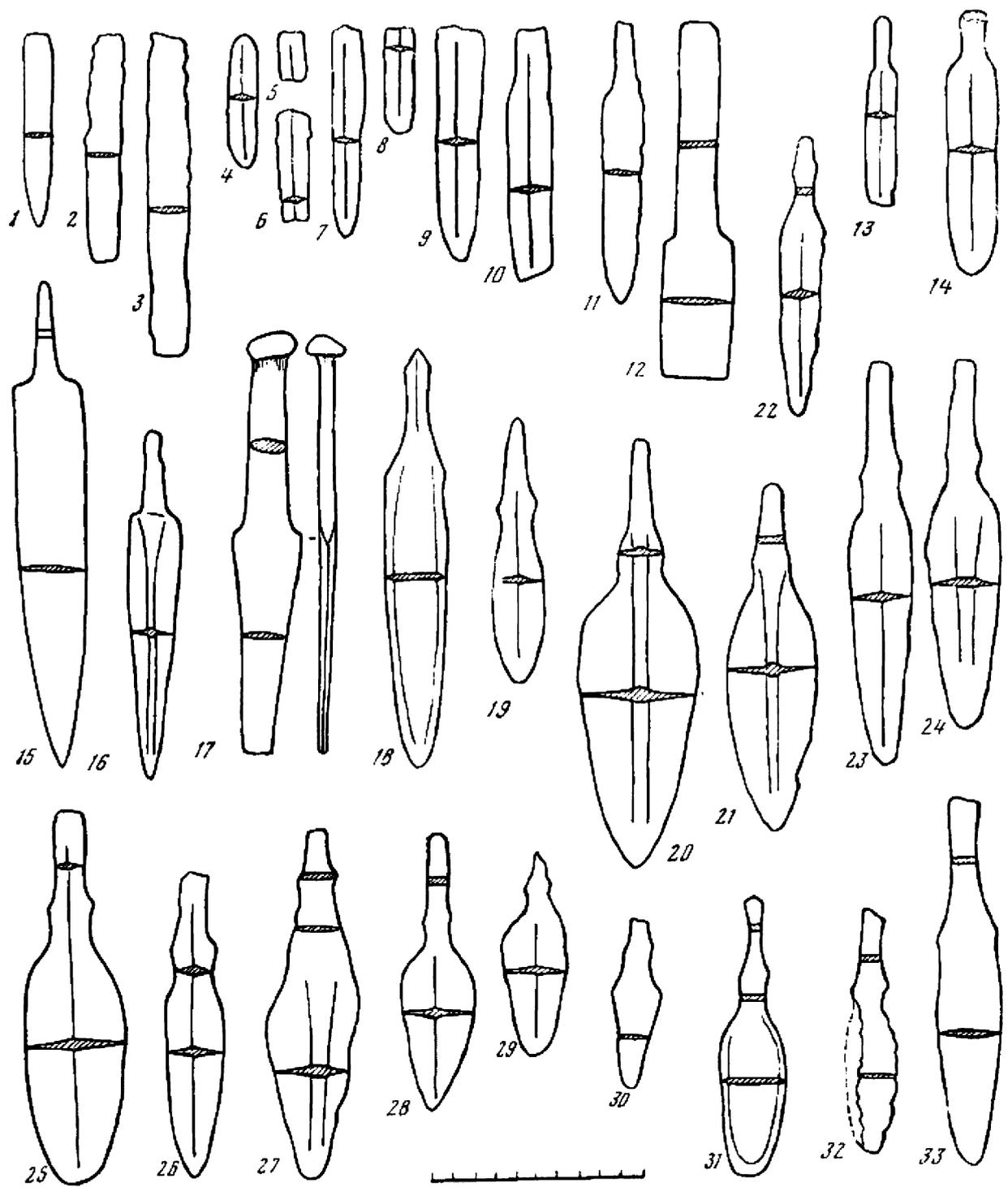


Табл. XXXV. Ножи типов H-14 (1-3), H-16 (4-10), H-18 (11, 12), H-20 (13, 14), H-24 (15), H-26 (16, 17), H-28 (18, 19), H-30 (30-33) и H-32 (20-29)

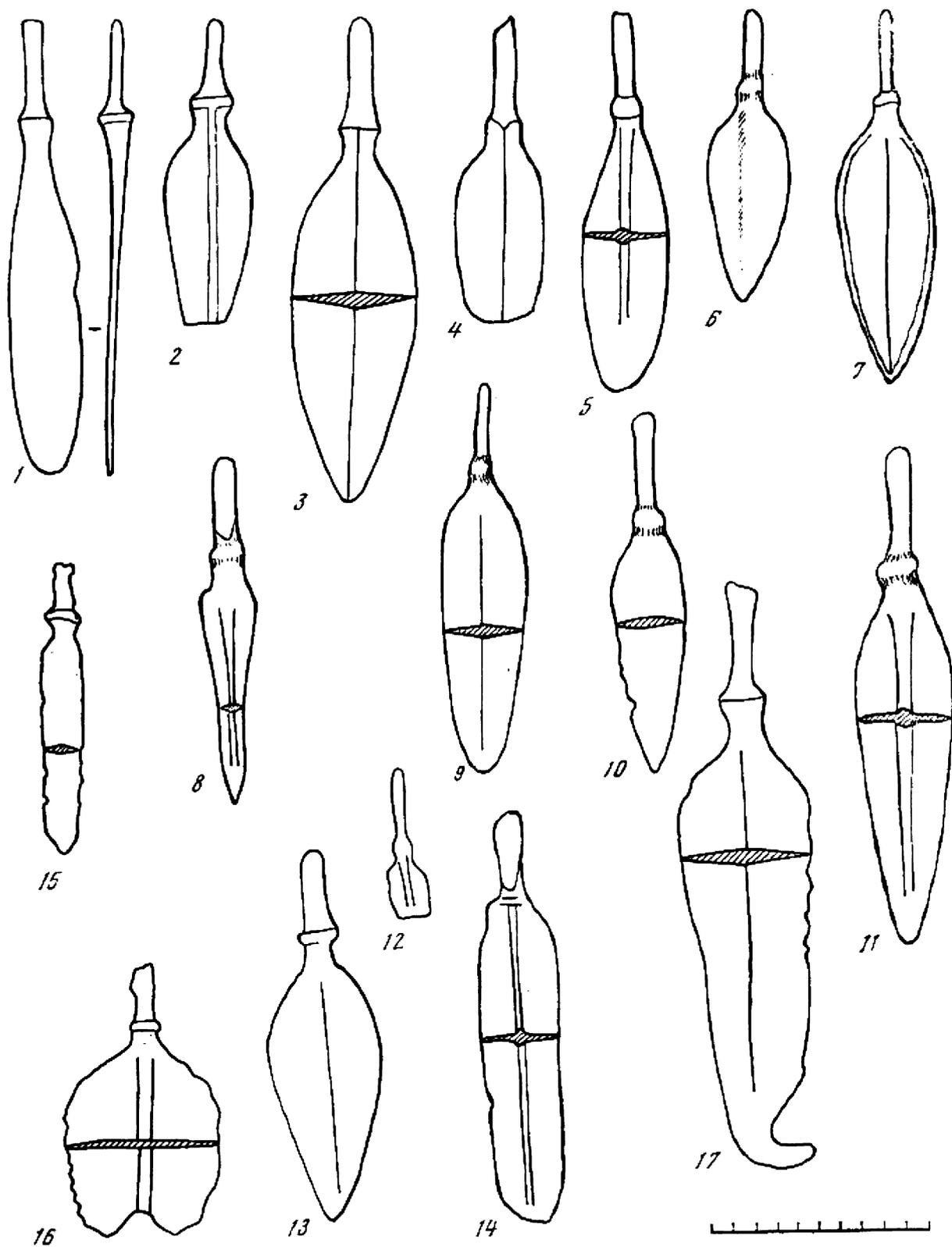


Табл. XXXVI. Ножи-кинжалы типов Н-34 (6, 9, 10), Н-36 (2-5, 7, 8, 11-13, 17 и условно 1), Н-38/40 (14, 15) и Н-42 (16)

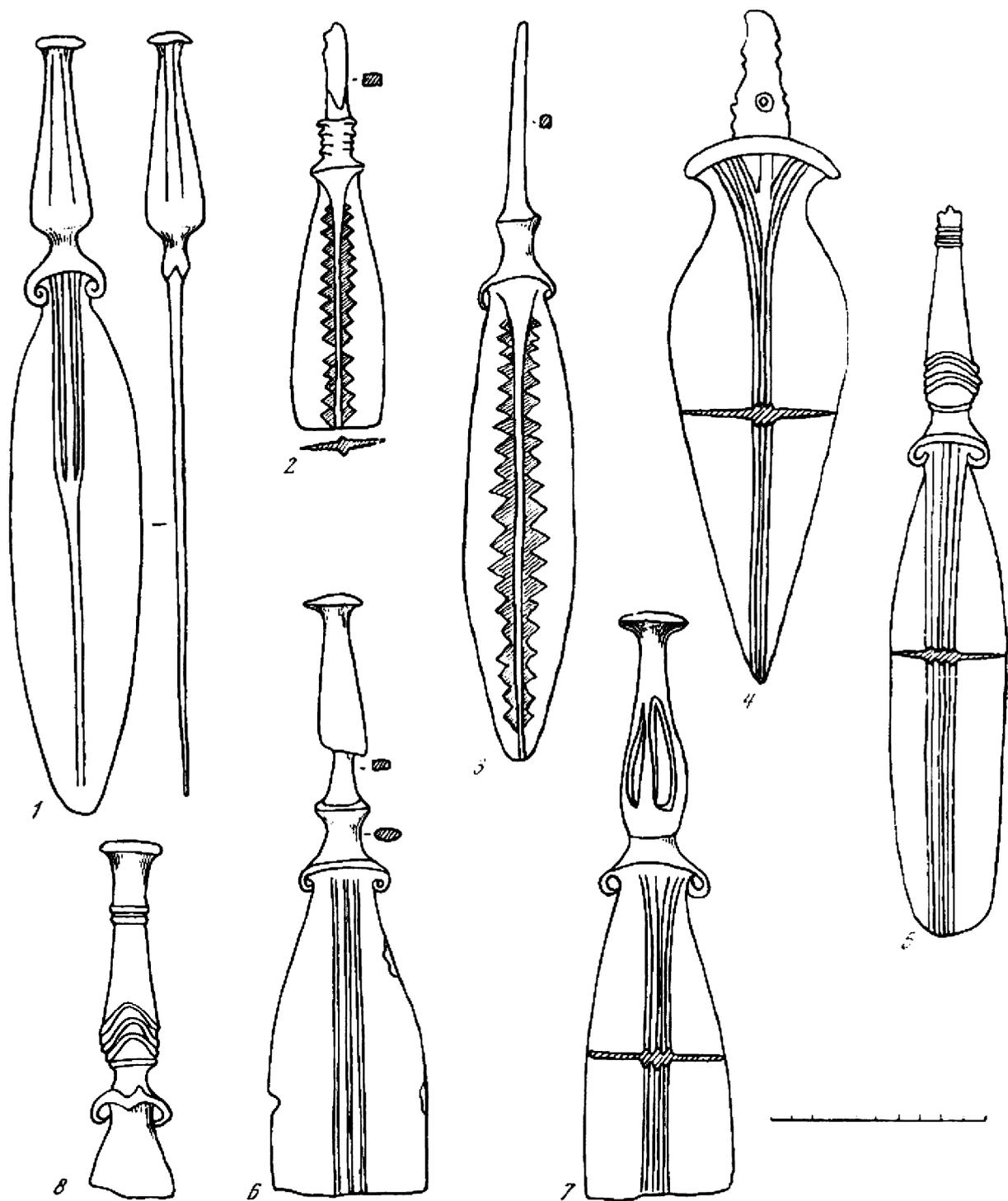


Табл. XXXVII. Кинжалы типа Н-48/50 из Ингульского (1), Лозовского (5—8) кладов, Волошского (2), 6. Екатеринославской губ. (3) и погребения у Борисовки (4)

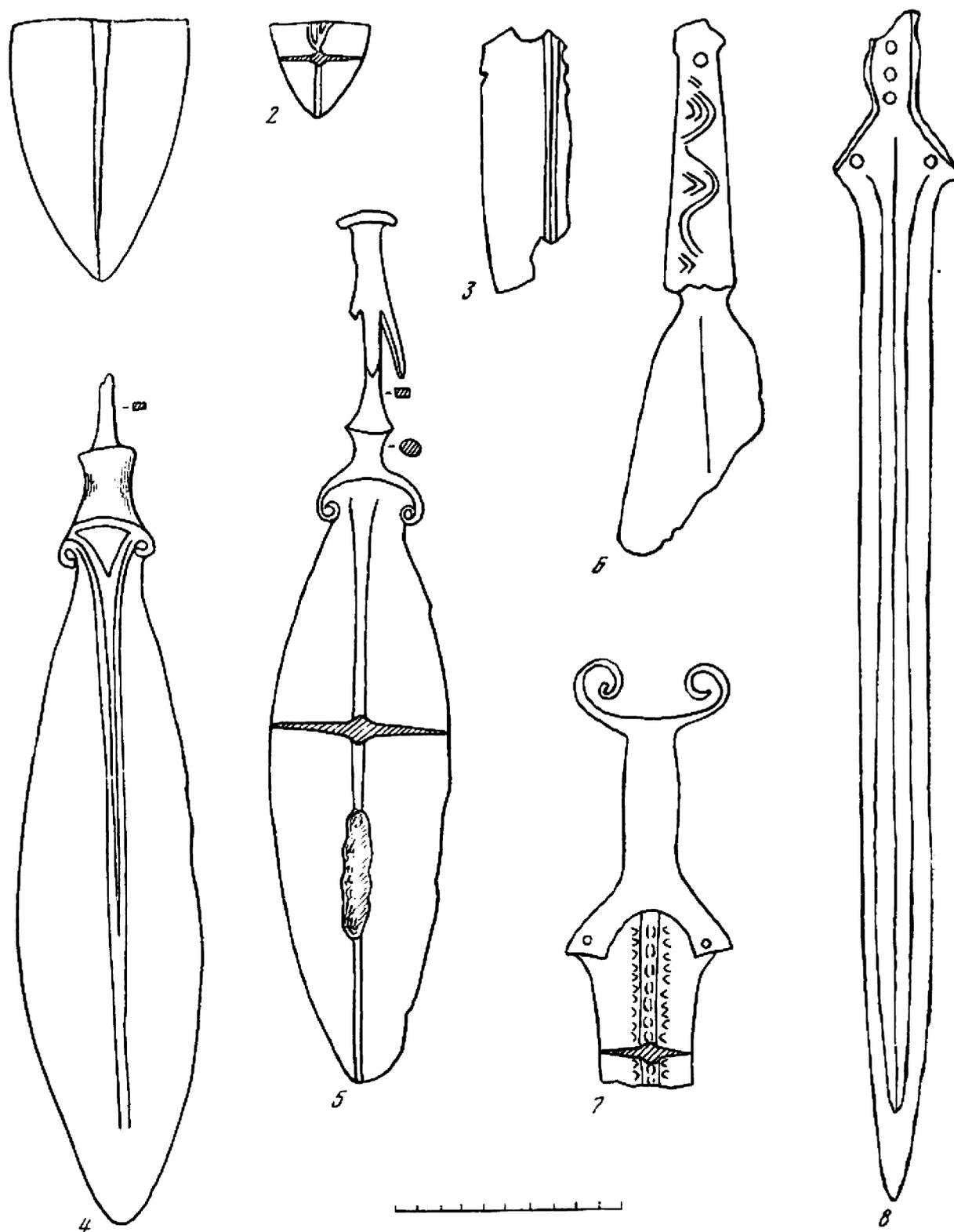


Табл. XXXVIII. Кинжалы типов Н-44 (6), Н-48/50 (4, 5 и условно 1—3), мечи из клада Валя Русулуй (7) и Бельского городища (8). Лозовский клад (1—5), Вознесенка (6)

Индекс КТР		2	4	6/8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	
Тип памятника	Ноа		1	11		1		1	1	3	3		1			
	Сабатиновский		1	2						1						
	Смешан. Сабатиновско-белозерский			1						3	1x?					
	Белозерский	2		2			1x?							5	1	
	Собственно срубный															
	Белогрудовско-чернолесский			3		3+2*				1						
	Бондаришинский															
	Клады и комплексы			1	1		1+1*			1+2*	3	2	2			
	Случайные единичные находки	2					6	1	1	1	1					
Всего учтено	4	2	20	1	10+2*	2+2*	2	2	9+2*	7+1*?	2	3	5	1		
Из них проанализировано	2	1	15	1	2	2	2	2	4	7	2	3	5	1		
Химическая группа	КТ	1		8		1?		2		1+1?	4	2		2		
	ЛБ		1	6		1	1		2	1	3		2			
	ЛБ						1			1						
	ВК	1?		1										3	1	
	ВУ															
	МП															
	Неопределенная												1			
	Прочие					Ag										

Индекс КТР		30	32	34	36	38	40	42	44	48	50	52	54	56	58	
Тип памятника	Ноа						1									
	Сабатиновский	1														
	Смешан. Сабатиновско-белозерский	1														
	Белозерский	9	19													
	Собственно срубный															
	Белогрудовско-чернолесский	1		1												
	Бондаришинский															
	Клады и комплексы				2	1		1+5*	3	2	1	1	2	1	1	
Случайные единичные находки							3									
Всего учтено	12	19	1	2	1	1	4+5*	3	2	1	1	2	1	1		
Из них проанализировано	12	19	1	2	1		4	3	2	1	1	2	1	1		
Химическая группа	КТ	3	3	1	2			1		1	1	1	2		1	
	ЛБ	2							3					1		
	ЛБ		1													
	ВК	7	11+3?			1?		3								
	ВУ															
	МП															
	Неопределенная															
Прочие		Ag														

Табл. XXXIX. Распределение украшений различных КТР по типам памятников и химическим группам (крестиком обозначены литейные формы, знаком вопроса — условное отнесение предмета к КТР, химической группе или типу памятника)

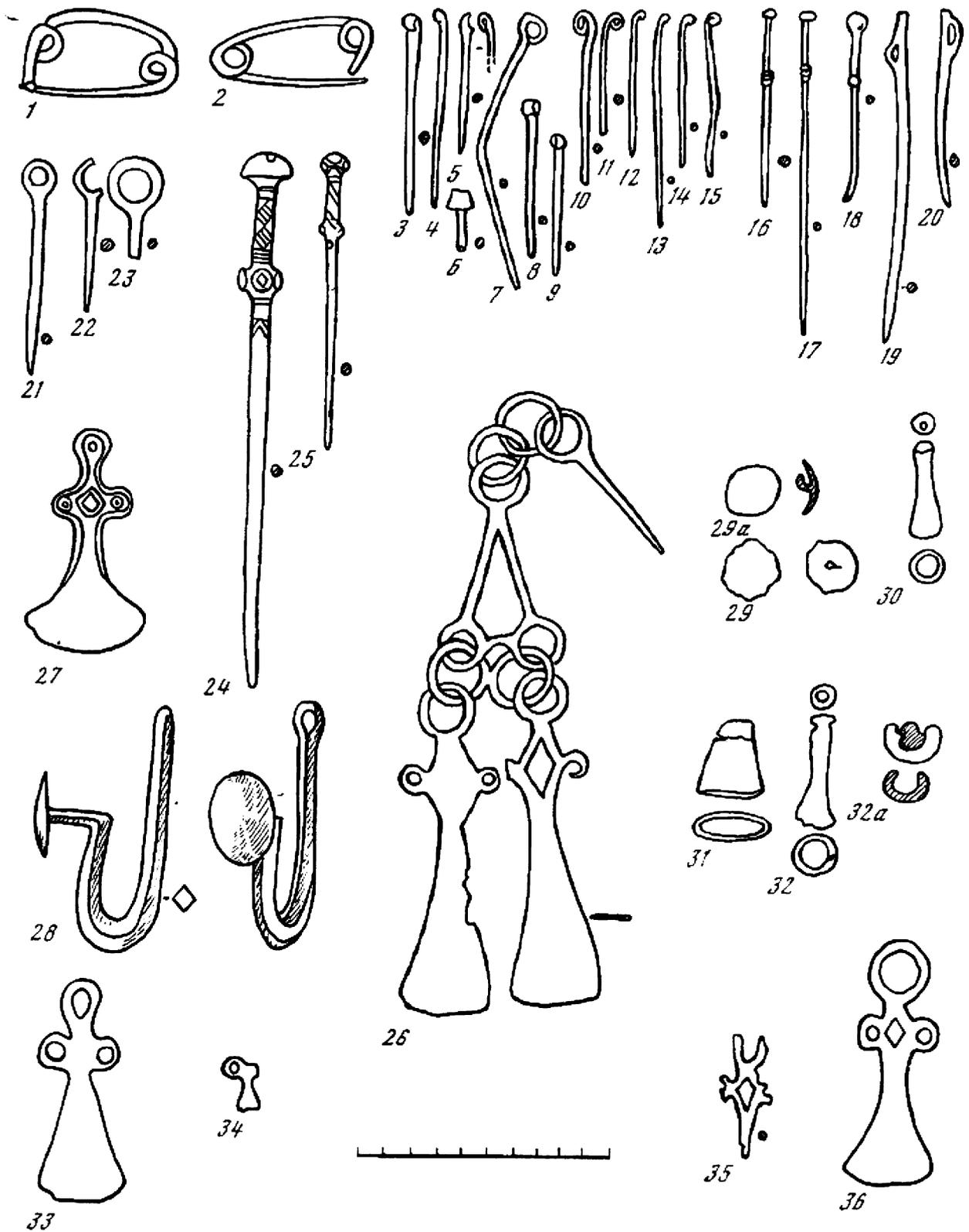


Табл. XI. Украшения типов У-2 (1, 2), У-6/8 (3-15), У-12 (16, 17), У-14 (18), У-10 (19, 20), У-18 (21-23 и 26 верх), У-16 (24, 25), У-20 (26, 27, 33-36), У-22 (28), У-21 (29, 29а), У-26 (30-32), У-28 (32а)

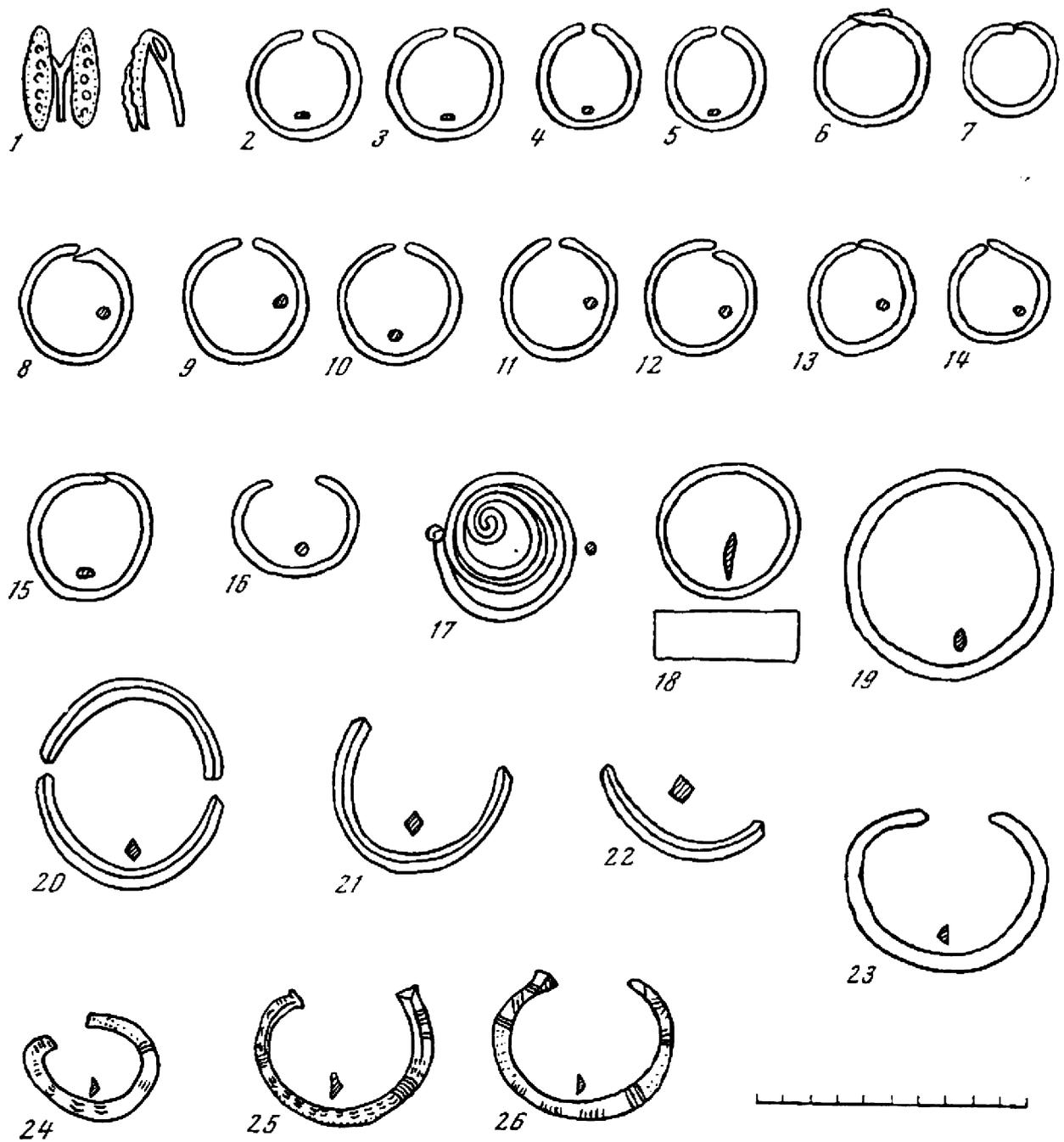


Табл. ХІІ. Браслеты и подвески типов У-30/32 (2—16), У-34 (17), У-38 (18), У-40/42 (19—22), У-36 (23), У-44 (24—26), вне КТР — золотая бляшка из Лобойковского клада (1)

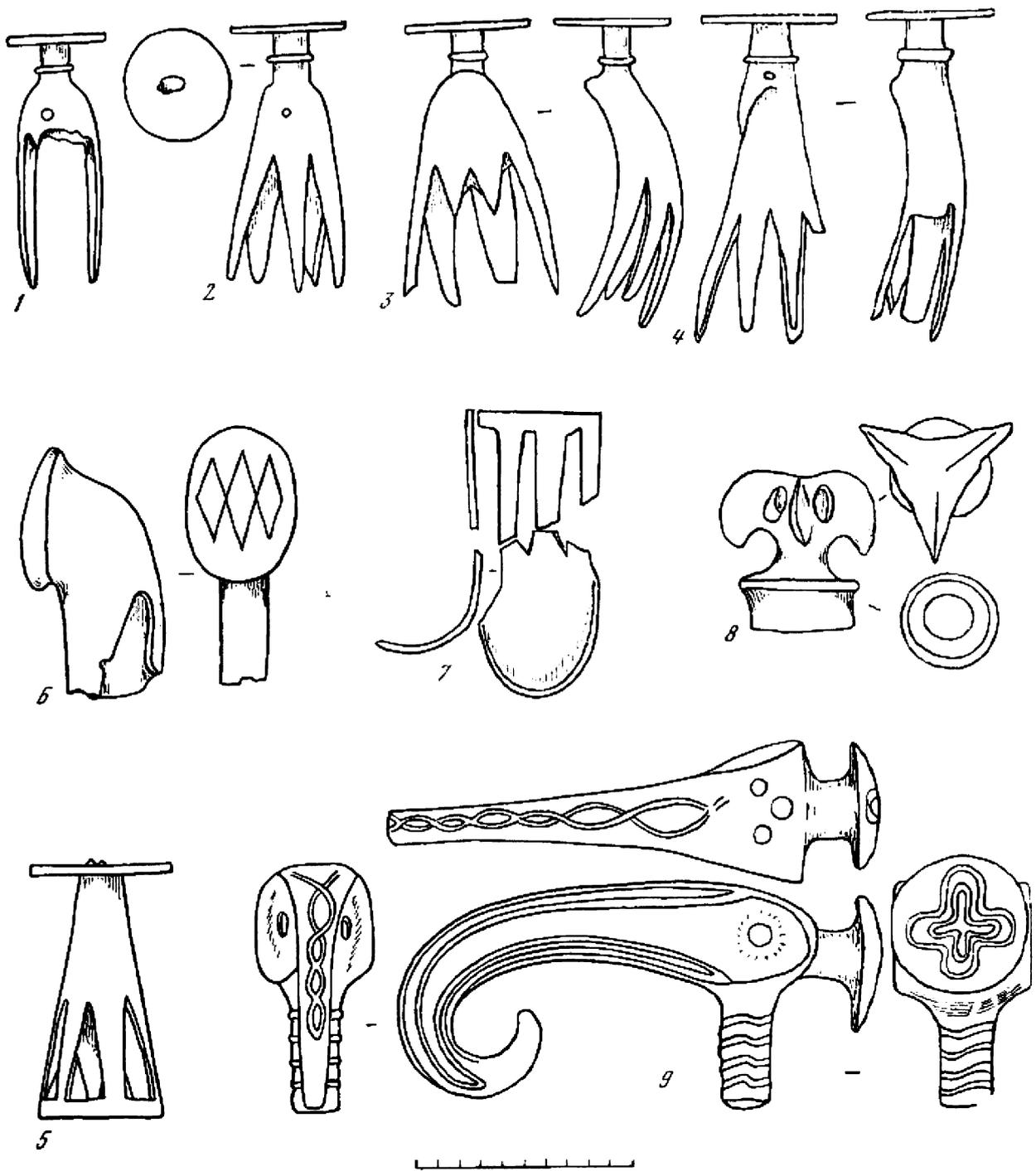


Табл. XLII. Наконечия и обкладки из Лозовского клада.

Индекс	Т		К			С					К		У	Н	Даты по				
	2	3	38	44	42	8	6	26	24	22	2/4	32	34	12	20	12	В.р. Брунку	Г. Молдоску	М. Ручу
Комплекс																В.р. Брунку	Г. Молдоску	М. Ручу	
Доменешти	■					■											S1	BD	
Урцул де Суз	■					■											S1	BD	BD
Ребришоара II	■																S1		BD
Ребришоара I	■																S1		BD
Лозна Маре	■																S1		BD
Ньиркарас	■																		
Попешти	■																S1		HA1
Дрслабице																	BD		BD
Шпэлнака						?					?		■				S2		HA1
Илишени																			
Валя Парге																	S1		BD
Валя луи Михай																	S1		BD
Дражма де Жос		?															S1		BD
Сымбата Ноа II																			
Грушки																	S2		
Лазы						?													HA1
Бозья Ноа																			
Агустин																	S1		BD
Должешти																			
Путреда																			?
Чиорань																			
Бэлени																			
Рышешти																			
Гура Доброджесей																			
Н. Бэлческу																			
Ульми литени																			

Табл. XLIV. Румынские, венгерские и словацкие комплексы с сочетаниями КТР, характерными для ингуло-красномяцкого очага

Индекс	С						Т		Н	У	К										П	Г
	2/4	6	8	22	24	26	2	3	18/20	20	10	12	37	34	42	44	28/30	24	26	16	22	
Комплекс																						
Журавлинка					2	3?	2	1														
Бещилово	1				3	1							1	1		2?						
Райгородок	2	1			1		1?				1			2	1							
Орегово				16	1		1?					2?		1	1							
Нилпаль		1	1				1	1														
Авраамовка	1						8							1?							1	
Маячки												1	2			3						
Соломцы	2		1							2		1?										
Ингульский	58	1			14	13			1	2	3		1	2	4	2?						
Лозовский	4						3		7						1						1	
Красный Маяк									4					3			1			2	1	
Няязьригорьевка					8									2		1	1					
Христинч	3														2?							
Мындришть		1?														1			2			
Волошское																				2?	1?	
Ново-Александровка																			2		1	
Кривой Кут																						
Кардашинка I																					2	
Соколены																						
Кардашинка II																						
Заводовка																						
Слава																						
Гладуровка																						
Лобойново																						
Кабакovo																						
Деревянное																						
Валя Русулуй																						
Новогригорьевка																						

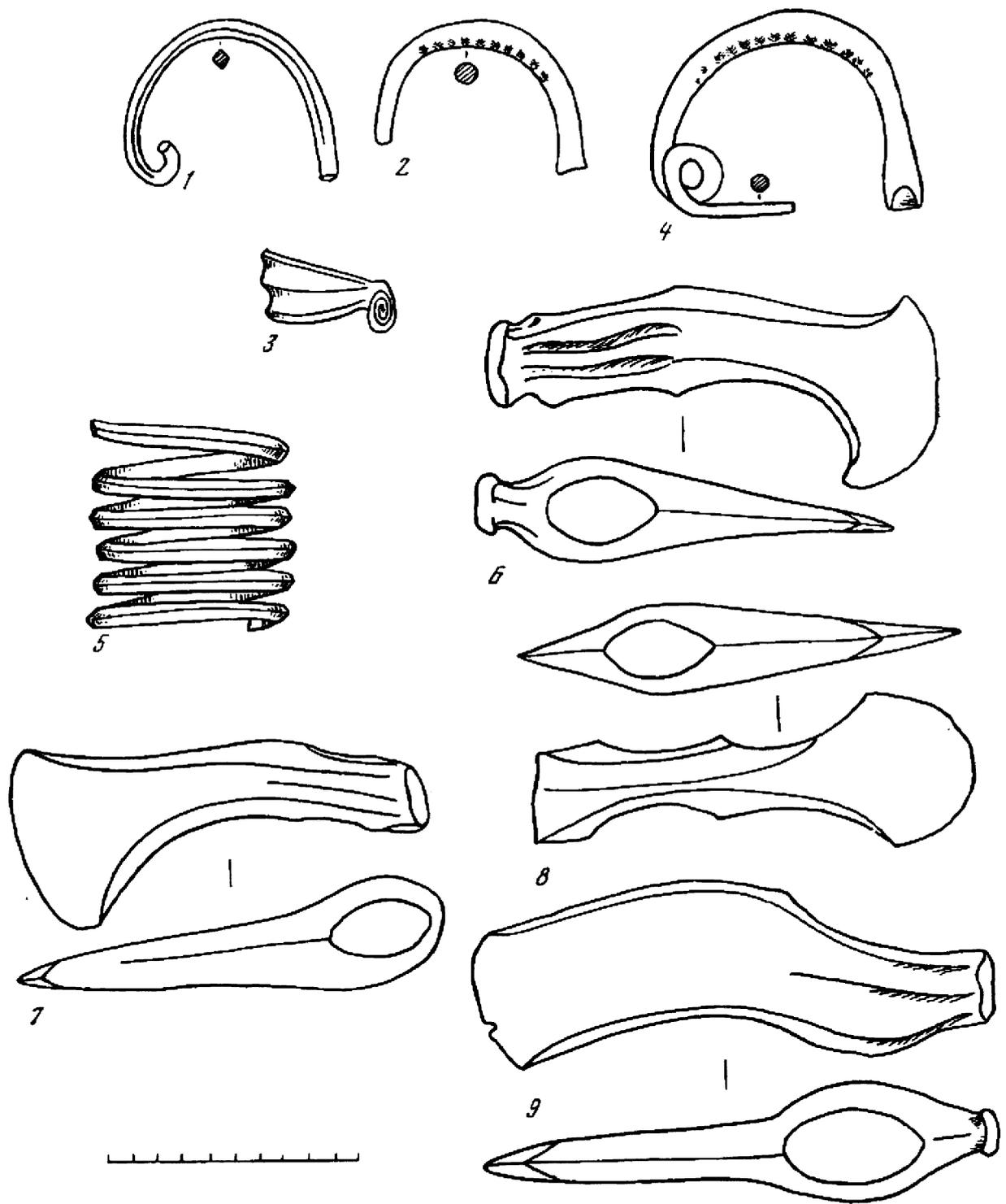


Табл. XLV. Кобано-колхидские импорты металлических предметов в Восточной Европе:

1—5 — с. Триполье; 6 — ст. Чугун Липецкой обл.; 7 — Пермь?; 8 — г. Лубны; 9 — с. Зажиточное близ г. Жданова

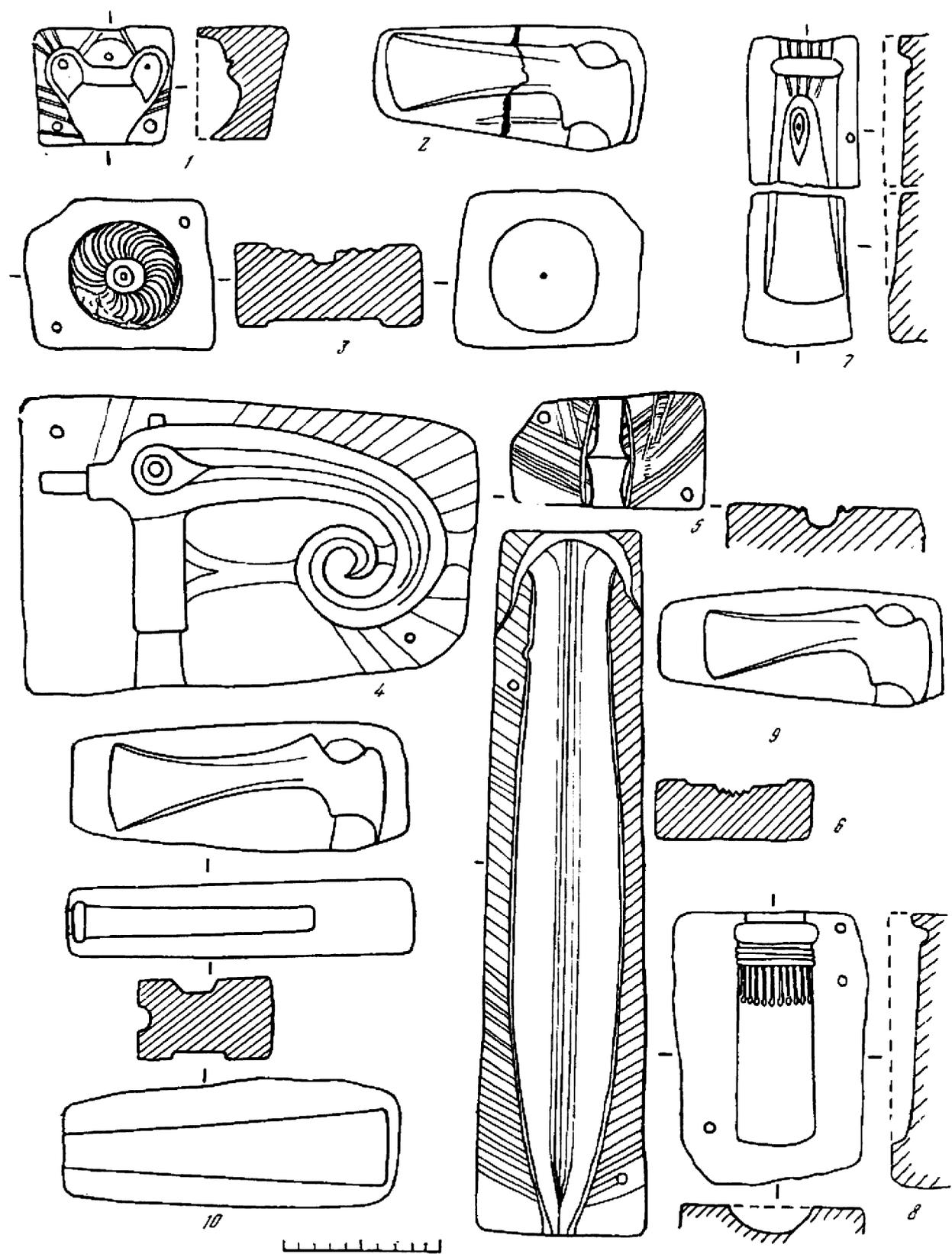


Табл. XLVI. Некоторые литейные формы из «мастерской» у с. Побит Камык Разградского округа в Болгарии

Таблицы спектральных анализов металла 1—22

В приложении публикуются результаты спектрального анализа металлических изделий с территории Юго-Запада СССР (табл. 1—22).

В таблицах приводятся сведения о химическом составе меди исследованных предметов. В примечаниях к таблицам публикуются необходимые данные о предмете: место находки, место хранения и шифр в момент проведения анализа, номер рисунка, химическая группа меди.

Поскольку в огромном большинстве проб медь является основой сплава, данные о ее концентрации опускаются. В сплавах с иной основой сведения о примерном содержании меди публикуются в примечании.

Обозначения: Cu — медь, Sn — олово, Pb — свинец, Zn — цинк, Bi — висмут, Ag — серебро, Sb — сурьма, As — мышьяк, Fe — железо, Ni — никель, Co — кобальт, Mn — марганец, Au — золото; «основа» — основа сплава, «?» — присутствие элемента возможно, «—» — элемент данным методом спектрального анализа не обнаружен.

Сокращения: «ан.» — анализ, «б.» — бывший (ая), «г.» — город, «губ.» — губерния, «д.» — деревня, «к.», «к-ны» — курган(ы), «кв.» — квадрат, «м.» — могила, «мог-к» — могильник, «обл.» — область, «п.» — погребение, «пос.» — поселение, «р-н» — район, «с.» — село, «слоб.» — слобода, «случ. нах.» — случайная находка, «ст.» — стоянка, «с-ще» — селшце, «тр.» — траншея, «у.» — уезд, «ур.» — урочище, «хут.» — хутор.

Количественные определения концентраций золота даются приближенно.

Таблица 1. Ингульский клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
1826	11,0	0,65	0,02	0,02	0,035	0,25	0,27	0,14	0,40	0,08	—	0,001—0,003
1827	11,0	0,45	0,013	0,025	0,07	0,35	0,33	0,15	0,30	0,14	?	0,001—0,003
1828	9,0	0,35	—	0,006	0,01	0,20	0,18	0,025	0,65	0,01	—	0,001—0,003
1829	8,0	0,18	—	0,004	0,012	0,14	0,20	0,018	0,50	0,008	?	0,001
1830	6,0	0,50	—	0,007	0,025	0,40	0,18	0,003	0,32	0,009	—	0,001—0,003
1831	12,0	2,0	0,018	0,055	0,04	0,45	0,17	0,06	0,30	0,022	0,001	0,001
1832	11,0	0,35	0,03	0,011	0,02	0,20	0,50	0,33	1,0	0,05	0,001	0,001
1833	6,5	0,45	0,20	0,002	0,01	0,09	0,17	0,80	0,40	0,18	?	?
1834	9,0	0,20	—	0,006	0,04	0,40	0,40	0,03	0,60	0,035	—	—
1835	13,0	0,50	?	0,011	0,05	0,20	0,20	0,008	0,60	0,03	—	0,001—0,003
1836	10,0	0,75	0,009	0,01	0,08	0,50	0,18	0,02	0,35	0,02	—	0,003
1837	11,0	0,25	—	0,018	0,07	0,27	0,38	0,003	0,32	0,06	—	0,001—0,003
1838	8,0	0,40	0,02	0,008	0,04	0,35	0,35	0,13	0,35	0,03	?	0,001—0,003
1839	10,0	0,65	0,06	0,018	0,03	0,50	0,30	0,70	0,50	0,03	—	0,001—0,003
1840	9,0	0,08	0,06	0,009	0,05	0,27	0,30	0,30	0,55	0,04	0,001	?
1841	12,0	0,90	0,08	0,02	0,06	0,60	0,35	0,80	0,60	0,05	—	0,001—0,003
1842	9,0	0,30	0,09	0,004	0,025	0,30	0,15	0,55	0,23	0,05	—	—
1843	7,5	0,50	0,033	0,012	0,025	0,40	0,28	0,25	0,36	0,022	0,001	0,001
1844	8,5	0,45	0,037	0,017	0,02	0,40	0,28	0,29	0,30	0,028	0,001	0,001
1845	9,5	0,35	—	0,017	0,02	0,23	0,25	0,003	0,30	0,015	—	0,001
1846	8,0	0,40	0,033	0,012	0,025	0,38	0,25	0,37	0,30	0,28	0,001	0,001
1847	9,0	0,30	?	0,02	0,025	0,25	0,17	0,003	0,28	0,02	—	0,001
1848	2,1	0,30	?	0,007	0,01	0,60	0,33	0,04	0,38	0,012	?	0,001
1849	9,0	0,50	0,04	0,019	0,02	0,38	0,25	0,25	0,33	0,025	0,001	0,001
1850	10,0	0,33	?	0,007	0,01	0,28	0,22	0,02	0,38	0,02	0,001	0,001
1851	9,0	0,65	0,025	0,006	0,009	0,38	0,28	0,05	0,25	0,022	0,001	0,001
1852	9,0	0,40	0,03	0,013	0,017	0,40	0,25	0,45	0,28	0,04	0,001	?

Таблица 1 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
1853	8,5	0,35	0,03	0,023	0,02	0,30	0,38	0,90	1,0	0,04	0,003	0,001
1854	10,0	0,50	0,05	0,017	0,02	0,35	0,28	0,40	0,28	0,04	0,001	0,001
1855	11,0	0,16	0,03	0,007	0,012	0,25	0,40	0,25	0,25	0,06	—	?
1856	10,0	0,15	0,038	0,007	0,02	0,23	0,40	0,27	0,23	0,06	—	?
1857	8,0	0,50	0,04	0,019	0,025	0,40	0,28	0,27	0,38	0,025	0,001	?
1858	9,0	0,12	0,011	0,004	0,009	1,0	0,45	3,5	0,14	0,08	0,003	—
1859	1,0	0,16	0,035	0,005	0,01	0,08	0,23	0,13	0,75	0,033	—	—
1860	7,5	0,13	0,009	0,003	0,009	0,90	0,37	3,0	0,10	0,06	0,003	—
1861	4	0,25	0,035	0,014	0,012	0,4	0,06	0,06	0,09	0,05	0,001	?
1862	7,0	0,30	0,025	0,01	0,02	0,40	0,30	0,50	0,45	0,03	0,001	0,001
1863	7,0	0,50	0,015	0,008	0,03	0,40	0,20	0,15	0,32	0,025	0,001	0,001
1864	5,5	0,06	0,037	0,004	0,01	0,30	0,05	2,3	0,75	0,01	0,01	0,001
1865	6,0	0,50	0,035	0,015	0,035	0,40	0,35	0,40	0,37	0,04	0,001	0,001
1866	6,0	0,45	0,035	0,012	0,018	0,37	0,33	0,25	0,30	0,025	0,001	0,001
1867	7,0	0,50	0,02	0,02	0,018	0,37	0,25	0,25	0,30	0,01	0,001	0,001
1868	8,0	0,40	0,035	0,009	0,045	0,40	0,25	0,45	0,40	0,04	0,001	0,001
1869	8,5	0,40	0,03	0,015	0,02	0,45	0,27	0,35	0,45	0,035	0,001	—
1870	8,0	0,08	0,008	0,005	0,012	0,13	0,37	4,3	0,20	0,07	0,001	—
1871	9,0	0,20	—	0,006	0,02	0,37	0,15	0,003	0,55	0,01	—	0,001
1872	3,3	0,001	—	—	0,0003	0,35	0,50	0,90	0,75	0,02	—	—
1873	11,0	1,0	0,5	0,003	0,01	0,08	0,04	0,90	0,18	0,10	0,001	0,001
1874	5,5	0,30	0,035	0,01	0,025	1,4	0,09	0,04	0,03	0,01	0,001	0,001—0,003
1875	5,5	0,25	0,055	0,012	0,12	0,50	0,04	0,04	0,12	0,04	0,001	0,001
1876	3,8	0,15	0,03	0,007	0,03	0,18	0,09	0,08	0,14	0,02	0,003	—
1877	10,0	0,26	0,013	0,008	0,02	0,50	0,23	0,04	0,55	0,02	—	0,001
1878	6,0	1,20	?	0,001	0,009	0,23	0,20	0,003	0,25	0,012	—	0,001—0,003

Таблица 1 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
1879	10,0	0,18	0,05	0,008	0,01	0,20	0,38	1,0	0,25	0,08	0,001	0,001
1880	6,5	0,45	?	0,008	0,01	0,25	0,35	0,04	0,40	0,01	0,003	0,001
1881	5,5	0,10	0,035	0,007	0,012	0,18	0,35	0,45	0,10	0,065	0,001	—
1882	6,5	0,14	0,035	0,008	0,012	0,20	0,38	0,50	0,14	0,05	0,001	0,001
1883	6,0	0,14	0,03	0,006	0,009	0,18	0,35	0,50	0,12	0,05	0,001	—
1884	7,0	0,06	0,012	0,004	0,01	0,18	0,35	5,0	0,15	0,06	0,003	—
1885	7,0	0,16	0,03	0,006	0,01	0,05	0,08	0,60	0,60	0,06	0,003	0,001
1886	9,0	0,065	0,013	0,005	0,009	0,16	0,38	5,5	0,14	0,08	0,003	?
1887	9,0	0,15	0,03	0,004	0,012	0,05	0,08	0,60	0,65	0,08	—	0,001
1888	10,0	0,06	0,015	0,003	0,01	1,0	0,50	2,3	0,13	0,07	0,003	—
1889	9,0	0,06	?	0,005	0,012	0,11	0,20	4,8	0,25	0,08	0,003	—
1890	10,0	0,016	0,022	?	0,002	1,5	0,50	0,70	0,30	0,025	0,003	—
1891	10,0	0,40	0,025	0,006	0,15	0,27	0,45	0,15	0,27	0,06	0,001	0,001
1892	11,0	0,17	0,02	0,005	0,025	0,35	0,20	0,025	0,25	0,022	0,001	0,003
1893	9,0	0,18	—	0,006	0,012	0,30	0,18	0,023	0,30	0,013	0,003	0,001
1894	6,0	0,20	?	0,006	0,02	0,27	0,18	0,02	0,33	0,014	0,001	—
1895	5,5	0,40	0,016	0,007	0,015	0,60	0,20	0,53	0,33	0,035	0,003	0,001
1896	5,5	0,005	0,02	?	0,02	1,7	0,19	0,58	0,27	0,027	0,001	0,001
1897	5,0	0,005	0,015	—	0,02	1,7	0,19	0,50	0,25	0,025	0,003	0,001
1898	9,0	0,45	0,05	0,007	0,02	0,45	0,88	0,53	0,56	0,06	0,001	—
1899	8,5	0,45	0,02	0,006	0,02	0,55	0,38	0,53	0,60	0,065	0,001	0,001
1900	18,0	0,05	0,01	—	0,001	0,07	0,80	1,0	1,3	0,06	0,003	?
1901	10,0	0,45	?	0,025	0,06	0,35	0,45	0,15	0,33	0,35	0,001	0,001
1902	8,5	0,40	?	0,007	0,02	0,40	0,35	0,045	0,33	0,02	0,001	0,001
1903	4,0	0,08	0,02	0,005	0,02	0,10	0,11	1,6	0,60	0,016	0,001	—
1904	4,8	0,055	0,065	0,006	0,025	0,95	0,30	1,1	0,45	0,05	—	0,001
1905	8,5	0,09	0,06	0,004	0,01	0,14	0,35	1,0	0,23	0,055	—	—

Таблица 1 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
1906	9,0	0,22	0,06	0,008	0,06	0,70	0,32	1,1	0,45	0,045	?	—
1907	9,0	0,20	0,06	0,004	0,07	0,65	0,25	1,8	0,38	0,05	0,003	—
1908	4,5	0,07	0,025	0,008	0,07	0,16	0,13	1,0	0,72	0,018	0,001	—
1909	8,5	0,45	0,05	0,012	0,08	0,40	0,14	0,40	0,25	0,02	0,001	0,001
1910	4,5	0,05	0,028	0,002	0,07	0,11	0,12	1,7	0,70	0,02	0,001	—
1911	4,0	0,06	0,025	0,003	0,07	0,12	0,14	1,1	0,70	0,02	0,001	—
1912	4,0	0,05	0,025	0,002	0,07	0,10	0,11	1,6	0,72	0,018	0,001	—
1913	9,0	0,22	0,065	0,003	0,08	0,40	0,32	1,8	0,72	0,006	0,001	—
1914	8,0	0,25	0,06	0,004	0,08	0,70	0,32	1,6	0,72	0,05	0,001	—
1915	8,5	0,75	0,06	0,014	0,07	0,70	0,13	0,11	0,35	0,024	?	0,001
1916	9,0	0,75	0,075	0,015	0,96	0,65	0,16	0,35	0,35	0,05	?	0,001
1917	8,5	0,20	0,06	0,003	0,05	0,10	0,35	0,43	0,70	0,045	0,001	—
1918	6,5	0,15	0,012	0,005	0,02	0,20	0,40	0,04	1,0	0,028	0,001	—
1919	9,0	0,15	0,013	0,02	0,06	0,40	0,35	0,07	0,70	0,019	0,001	0,001
1920	4,0	0,14	0,015	0,004	0,03	0,10	0,06	0,07	0,25	0,03	?	—
1921	10,0	0,15	?	0,004	0,03	0,28	0,35	0,25	0,60	0,03	0,001	—
1922	6,0	0,14	?	0,004	0,015	0,24	0,38	0,16	1,0	0,045	—	—
1923	10,0	0,40	0,013	0,008	0,03	0,20	0,20	0,45	0,30	0,02	?	0,001
1924	14,0	0,18	?	0,008	0,02	0,55	0,17	0,003	0,28	0,016	—	0,001
1925	7,0	0,16	0,015	0,004	0,03	0,40	0,16	0,13	0,25	0,016	—	—
1926	8,5	0,15	0,022	0,004	0,03	0,45	0,17	0,15	0,25	0,02	—	—
1927	10,0	1,0	—	0,008	0,05	0,40	0,17	0,003	0,30	0,015	—	0,001
1928	10,0	1,6	?	0,01	0,08	0,40	0,16	0,003	0,30	0,019	—	0,001
1929	11,0	1,4	?	0,009	0,025	0,40	0,14	0,18	0,28	0,03	0,001	0,001
1930	10,0	1,2	?	0,008	0,03	0,40	0,13	0,20	0,23	0,037	?	0,001
1931	0,05	2,0	0,16	0,02	0,08	0,04	0,07	0,30	0,04	0,023	—	0,001

Таблица 1 (окончание)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
1932	0,005	0,002	0,014	?	0,009	0,60	0,38	2,0	0,05	1,1	0,001	?
1933	0,018	0,06	0,017	—	0,009	0,035	0,20	0,55	0,011	0,08	—	—
1934	0,033	0,001	0,013	?	0,008	1,0	0,19	0,65	0,01	0,08	—	0,003
1935	0,009	0,30	0,15	0,007	0,012	0,15	0,06	0,55	0,012	0,025	—	0,001
1936	0,004	0,005	0,012	?	0,002	0,55	0,40	1,0	0,08	0,025	0,003	0,001
1937	0,09	0,006	?	0,001	0,004	1,1	0,50	0,23	0,16	0,01	0,003	0,003
1938	0,002	?	?	—	0,0005	0,09	0,20	0,40	0,15	0,006	—	?
1939	0,002	0,001	—	?	0,0001	0,12	0,065	1,0	0,03	0,007	0,001	?
1940	0,005	0,004	0,015	—	0,0001	?	?	0,50	0,07	0,006	0,001	?
1941	0,09	0,16	0,05	0,007	0,02	0,02	0,20	0,45	0,35	0,013	0,001	—
1942	0,012	0,035	0,045	0,003	0,01	0,05	0,012	2,0	0,012	0,05	0,001	0,001
1943	0,05	0,15	0,055	0,007	0,012	0,016	0,014	0,60	0,04	0,02	?	—
1944	0,018	0,01	0,027	—	0,003	0,07	0,35	0,70	0,10	0,035	0,001	—
1945	0,004	0,065	0,05	0,002	0,02	0,02	0,015	0,40	0,011	0,02	—	—
1946	0,009	0,035	0,03	?	0,0008	1,0	1,0	4,5	1,0	0,95	0,003	0,001
1947	0,014	0,006	?	—	0,002	1,0	0,70	1,4	0,80	0,05	?	0,003
1948	0,025	0,006	?	?	0,0006	0,068	0,26	2,4	0,75	0,05	0,003	—

Примечание. В момент ваяния проб все предметы Ингульского клада находились в ИА АН СССР.

К химической группе П6 относятся металлы следующих проб: 1872, 1890, 1896, 1897, 1900, 1932—1934, 1936—1939, 1944, 1946—1948. К неопределенной химической группе относятся металлы пробы 1940. Все остальные относятся к группе КТ. Серпы: ан. 1826—1830, 1843—1922. Рисунок: 1826 — нет; 1827—XV, 3; 1828—XV, 2; 1829—XIV, 10; 1838—XIV, 9; 1843—XII, 2; 1844—XII, 1; 1845—XV, 6; 1846—XII, 18; 1847—XIV, 3; 1848—XIV, 13; 1849—XII, 7; 1850—XIV, 3; 1851—XV, 9; 1852—XXV, 1; 1853—XXV, 5; 1854—XXV, 6; 1855—XV, 11; 1856—XV, 10; 1857—XII, 12; 1858—XII, 8; 1859—XV, 5; 1860—XII, 10; 1861—XIV, 1; 1862—XII, 4; 1863—XII, 3; 1864—XIV, 11; 1865—

XII, 5; 1866—XII, 9; 1867—XII, 6; 1868—XII, 13; 1869—XII, 14; 1870—XIII, 2; 1871—XV, 8; 1872—XIV, 14; 1873—XIII, 7; 1874—XIII, 6; 1875—XIV, 2; 1876—XIII, 11; 1877—XV, 12; 1878—XV, 4; 1879—XV, 13; 1880—XV, 14; 1881—XV, 1; 1882—XIV, 7; 1883—XIV, 8; 1884—нет; 1885—XIII, 5; 1886—XIII, 4; 1887—XII, 17; 1888—XII, 16; 1889—XII, 15; 1890—XIII, 12; 1891—XIV, 16; 1892—XIV, 12; 1893—XIV, 6; 1894—XIV, 15; 1895—XXV, 2; 1896—XXV, 3; 1897—XXV, 7; 1898—XXV, 4; 1899—XXV, 8; 1900—XXIII, 7; 1901—XV, 7; 1902—XIV, 4; 1903—XXI, 2; 1904—XXII, 3; 1905—XXII, 3; 1906—XXI, 12; 1907—XXII, 8; 1908—XXI, 3; 1909—XIX, 13; 1910—

XXII, 7; 1911—XXII, 12; 1912—XXI, 1; 1913—XXI, 11; 1914—XXII, 4; 1915—XXIII, 2; 1916—XXIII, 3; 1917—XXII, 6; 1918—XXI, 4; 1919—XXI, 5; 1920—XXI, 13; 1921—XXII, 1; 1922—XVI, 1. Кельты — ан. 1831—1842. Рисунок: 1831—V, 14; 1832—VII, 8; 1833—VII, 1; 1834—VI, 2; 1835—VI, 3; 1836—II, 12; 1837—II, 14; 1838—II, 13; 1839—VII, 4; 1840—VII, 9; 1841—VII, 8; 1842—VII, 2. Кинжал — ан. 1923, табл. XXXVII, 1; нож — ан. 1924, табл. XXXVI, 14. Украшения «бляшки» — ан. 1925, 1926, табл. XL, 28; браслеты — ан. 1927, 1928, табл. XLI, 23; подвески — ан. 1929, 1930, табл. XL, 27. Слитки — ан. 1931—1948.

Таблица 2. Авраамовский клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
712	10	0,025	—	?	0,002	0,8	0,8	0,8	2—3	0,015	0,001	—
4283	0,004	0,027	—	—	0,13	1	1,2	0,001	0,7	0,01	—	—
4284	6	0,12	—	—	0,004	0,45	0,7	0,025	1	0,035	—	0,001
4285	14	0,03	—	—	0,008	0,27	0,45	0,009	0,5	0,06	—	?
4286	8	0,05	—	?	0,0008	0,045	0,018	~8	0,45	0,035	0,006	?
4287	5	0,2	—	—	0,0008	1	0,3	0,9	0,9	0,035	0,004	?
4288	15	0,2	0,02	0,01	0,12	0,1	0,18	0,6	0,3	0,08	0,006	—
4289	6	0,03	—	—	0,009	0,22	0,5	0,7	1	0,03	0,003	—
4290	5	0,01	—	—	0,001	0,04	0,23	0,8	0,7	0,06	0,002	—
4291	4	0,03	—	—	0,001	0,02	0,15	0,09	0,15	0,015	0,003	—
4294	7	0,05	0,04	0,01	0,02	0,035	0,5	0,8	0,3	0,09	—	?
4295	9	0,05	—	—	0,006	0,14	0,22	0,3	0,45	0,03	—	0,001
4296	6,5	0,01	—	—	0,0008	0,07	0,2	0,5	0,45	0,03	0,004	?
4306	10	0,07	—	0,004	0,12	0,1	0,2	0,01	0,01	—	0,002	0,001
4317	3	0,4	0,03	0,008	0,15	0,6	1	2	0,4	0,13	0,004	0,003

Примечание. Металл проб: ан. 712, 4283—4287, 4289—4291, 4295, 4296 относится к химической группе П6; металл проб ан. 4288, 4294, 4317 — к группе КТ; металл пробы ан. 4306 — в неопределенной группе.

Серпы: ан. 712, ГИМ, табл. XXIV, 5; ан. 4283, ДИМ-А/566, табл. XVI, 15;

ан. 4284, ДИМ-А/524, табл. XXIII, 9; ан. 4285, ДИМ-А/559, табл. XXIII, 8; ан. 4286, ДИМ-А/518, табл. XXIV, 7; ан. 4287, ДИМ-А/561, табл. XXIV, 6; ан. 4288, ДИМ-А/3037, табл. XXIII, 7; ан. 4289, ДИМ-А/558, табл. XXIII, 6; ан. 4290, ДИМ-А/531, табл. XXIII, 5; ан. 4291, ДИМ-А/557, табл. XIII, 3.

Топоры-долота: ан. 4294, ДИМ-А/519, табл. XXX, 12; ан. 4295, ДИМ-А/527, табл. XXXI, 2; ан. 4296, ДИМ-А/521, табл. XXXI, 1.

Браслеты: ан. 4317, ДИМ-А/522, табл. XLI, 19; ан. 4306, ДИМ-А/564, табл. XLI, 18.

Таблица 3. Князьригорьевский клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
5635	0,006	0,001	—	?	0,001	0,03	0,4	1	0,8	0,16	0,003	0,001
5642	0,07	0,008	?	—	0,0006	0,15	0,25	1	0,25	0,12	0,005	—
5644	7	0,03	—	—	0,003	0,14	0,08	0,2	0,45	0,06	0,005	—
5646	0,03	0,05	0,023	0,002	0,014	0,12	0,3	0,16	0,16	0,03	0,002	—
5648	0,045	0,025	0,008	?	0,003	0,04	0,12	1,5	0,18	0,04	0,03	?
5649	0,12	0,012	0,01	—	0,0004	0,15	0,2	1,2	0,25	0,1	—	—
5650	2,5	0,022	—	0,002	0,005	0,04	1,4	0,012	0,012	0,01	—	>0,003
5651	0,005	0,06	0,023	0,002	0,007	0,15	0,6	0,14	0,25	0,04	0,002	—
5765	0,05	0,03	0,01	0,002	0,005	0,07	0,18	1	0,45	0,04	0,01	—
5766	0,001	0,02	—	0,005	0,05	0,15	0,8	0,04	0,3	0,03	0,01	0,001
5767	0,02	0,06	0,02	0,02	0,004	0,18	0,2	0,035	0,18	0,025	—	?
5768	0,006	0,02	—	0,006	0,005	0,09	0,1	0,001	0,17	0,005	—	—
5769	0,015	0,015	—	?	0,004	0,05	0,15	0,5	0,25	0,03	0,01	—
5770	0,2	0,015	—	0,004	0,005	0,03	0,05	0,04	0,18	0,012	—	—
5771	0,015	0,015	0,01	0,001	0,005	0,06	0,15	0,3	0,2	0,03	—	—
7362	0,008	0,002	?	—	0,002	0,03	0,1	0,3	0,2	0,02	?	—
7363	0,004	0,001	—	0,001	0,001	0,04	1	1	0,6	0,15	0,01	0,001
7364	1	0,25	0,03	0,04	0,04	0,01	0,08	0,4	0,001	0,01	0,01	—
7365	0,025	0,002	?	—	0,0001	0,12	0,05	0,3	0,2	0,01	0,01	—
7366	0,003	0,001	?	—	0,001	?	0,1	0,25	0,4	0,04	0,01	—
7367	0,007	0,001	?	—	0,003	?	0,08	1,2	0,3	0,05	0,01	—

Примечание. Металл проб: ан. 5635, 5642, 5644, 5648, 5649, 5749, 5769, 5771, 7362, 7363, 7366, 7367 относится к химической группе ПБ (ан. 5771, 7366, 7367 — условно); металл проб ан. 5646, 5650, 5651, 5765—5768, 5770 — к группе КТ (ан. 5768 — условно); металл пробы ан. 7364 — к неопределенной группе.

Слитки: ан. 5635, 7362—7367 (ан. 7364 — слиток-сплеск), ОГАМ-43734.
Кельты: ан. 5642, ОГАМ-1405, табл. VI, 5; ан. 5644, ОГАМ-1154, табл. VII, 7; ан. 5650, ОГАМ-1155, табл. V, 9; ан. 5651, ОГАМ-1204, табл. VI, 4.
Серпы: ан. 5646, ОГАМ-43723.

табл. XXI, 14; ан. 5648, ОГАМ-43722, табл. XXI, 7; ан. 5649, ОГАМ-1166, табл. XXI, 15; ан. 5765, ОГАМ-46992; ан. 5766, ОГАМ-46901; ан. 5767, ОГАМ-46904, табл. XXI, 8; ан. 5768, ОГАМ-46890, табл. XXI, 9; ан. 5769, ОГАМ-46903, табл. XXI, 10; ан. 5770, ОГАМ-46905; ан. 5771, ОГАМ-46900.

9* 259 260

Таблица 4. Ореховский клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7492	5	0,07	—	—	0,005	0,05	0,3	0,06	0,5	0,003	0,01	0,001
7493	6	0,8	?	—	0,002	0,1	0,3	0,2	0,2	0,03	—	0,001
7494	2,5	0,1	—	—	0,01	0,2	0,25	0,1	0,3	0,04	0,01	0,001
7495	2	2,5	—	—	0,001	0,2	0,15	0,4	0,02	0,02	0,01	0,001
7496	3	0,25	—	—	0,001	0,03	0,1	0,03	0,15	0,008	0,01	?
7497	1,5	0,7	—	0,003	0,01	0,05	0,15	0,05	0,2	0,03	0,01	?
7498	2,5	0,1	?	—	0,002	0,07	0,12	0,2	0,18	0,03	0,01	0,001
7499	3	5	—	—	0,002	0,3	0,2	0,3	0,18	0,01	0,01	?
7500	6	0,15	0,03	0,001	0,003	0,04	0,3	0,05	0,2	0,02	0,01	0,001
7501	3	0,1	—	—	0,005	0,2	0,1	0,2	0,25	0,02	0,01	0,001
7502	3	0,4	—	0,002	0,0008	0,015	0,06	0,04	0,08	0,007	0,01	0,01
7503	5	0,4	—	—	0,0005	0,015	0,12	0,35	0,08	0,01	0,03	?
7504	4	0,1	0,01	—	0,015	0,18	0,2	0,08	0,4	0,02	0,01	—
7505	2	0,1	0,015	—	0,05	0,1	0,15	0,15	0,2	0,03	0,01	0,001
7506	1,5	1	—	0,002	0,008	0,04	0,25	0,04	0,05	0,005	0,01	0,001
7507	2,5	0,15	—	?	0,001	0,04	0,25	0,25	0,2	0,01	0,01	—
7508	1,5	0,1	—	—	0,01	0,4	0,25	1	0,5	0,04	0,02	—
7509	5	0,08	—	—	0,001	0,03	0,2	0,1	0,5	0,3	0,01	?
7510	5	0,07	0,001	—	0,001	0,01	0,25	0,03	0,07	0,008	0,01	0,003
7511	0,05	0,007	—	—	0,0005	0,01	0,35	0,3	0,6	0,006	0,01	?
7512	3	0,01	—	—	0,001	0,06	0,2	0,25	0,08	0,01	0,02	0,001
7513	4	0,04	—	—	0,001	0,07	0,25	0,2	0,3	0,007	0,01	0,001
7514	0,06	0,003	—	—	0,0001	0,008	0,25	0,2	0,015	0,002	0,01	0,001
7515	0,05	?	—	—	0,002	0,5	0,1	1	0,3	0,03	0,01	0,001
7516	5	0,04	—	—	0,002	0,25	0,15	1	0,3	0,02	0,01	—
7517	3	0,05	—	—	0,015	0,4	1	2	0,25	0,15	0,01	0,001
7518	2	0,15	—	—	0,02	0,18	0,3	0,1	0,5	0,1	0,01	0,001
7519	5	0,02	—	—	0,003	0,04	0,3	0,03	0,2	0,5	0,01	0,001
7520	0,7	0,1	—	—	0,001	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,01	0,001

Примечание. Изделия Ореховского клада хранятся в Запорожском областном краеведческом музее (ЗИКМ-4442).
К химической группе КТ относятся пробы ан. 7497, 7506 (условно) и 7518; все остальные — к группе ПБ.
Серпы: ан. 7492—7509. Рисунки: ан.

7492 — XX, 1; ан. 7493 — XX, 2; ан. 7494 — XX, 3; ан. 7495 — XX, 4; ан. 7496 — XX, 7; ан. 7497 — XX, 8; ан. 7498 — XX, 9; ан. 7499 — XX, 10; ан. 7500 — XX, 12; ан. 7501 — XX, 13; ан. 7502 — XX, 14; ан. 7503 — XX, 5; ан. 7504 — XX, 11; ан. 7507 — XX, 6; ан.

7508 — XXI, 16.
Слитки: ан. 7511, 7514 и 7515. Слитки-сплески: ан. 7509, 7510, 7512, 7513.
Кельты: ан. 7516, 7517, 7519, 7520.
Рисунки: ан. 7517 — VII, 5; ан. 7519 — II, 17; ан. 7520 — VI, 1.
Топор-тесло (?): ан. 7518, табл. XXX, 4.

Таблица 5. Никопольский (Николаевский) клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
4438	10	0,09	—	—	0,005	0,5	0,45	0,13	0,5	0,06	0,006	0,001
4439	9	0,035	—	—	0,003	0,5	0,5	0,15	0,4	0,035	0,004	0,001
4440	9	0,03	—	—	0,003	0,45	0,55	0,05	0,4	0,04	0,003	0,001
4441	8	0,12	—	—	0,002	0,4	0,45	0,15	0,35	0,05	0,004	?
4442	10	0,06	—	—	0,002	0,45	0,5	0,1	0,4	0,045	0,004	0,001
4443	10	0,03	—	—	0,006	0,4	0,6	0,16	0,35	0,04	0,003	0,001
4444	10	0,04	—	—	0,004	0,35	1	0,23	1	0,06	0,002	0,001
4445	5	0,015	—	—	0,001	0,35	0,35	0,3	0,4	0,04	0,007	0,001
4446	7	0,12	—	—	0,002	0,55	0,6	0,7	0,45	0,035	0,004	0,001
4447	10	0,003	—	—	0,0003	1	0,4	0,5	0,3	0,04	0,001	?
4448	7	0,03	—	—	0,002	0,45	0,3	0,1	0,3	0,04	0,004	?
4449	8	0,03	—	—	0,003	0,45	0,4	0,1	0,4	0,05	0,009	—
4450	11	0,007	—	—	0,0009	0,25	0,4	0,07	0,7	0,04	0,004	0,001
4451	14	0,05	—	—	0,01	0,5	0,55	0,11	0,5	0,07	0,005	0,001
4452	15	0,012	—	—	0,001	0,2	0,35	0,2	0,5	0,04	—	—
4453	5,5	0,009	—	—	0,0008	0,2	0,2	0,3	0,8	0,035	0,002	?
4454	7	0,035	—	0,0008	0,002	0,4	0,35	0,02	0,7	0,035	—	0,001
4455	10	0,05	—	—	0,009	0,55	0,4	0,12	0,35	0,08	0,002	0,001
4456	6,5	0,005	—	—	0,0003	0,2	0,18	0,012	0,45	0,035	—	—
4457	9	0,045	—	0,0005	0,01	0,35	0,5	0,007	0,35	0,04	?	0,001
4458	9	0,14	—	—	0,005	0,32	0,4	0,05	0,3	0,045	0,001	0,001
4459	6,5	0,009	—	?	0,004	—	0,015	0,1	0,05	0,1	0,001	0,003
4460	4	0,05	—	0,001	0,008	0,8	0,4	0,025	0,35	0,012	0,001	0,001
4461	13	0,002	—	—	0,001	0,22	0,15	0,12	0,4	0,025	0,002	—

Примечание. Все изделия Николаевского клада отлиты из бронзы группы Пб (исключением составляет ан. 4459 — неопределенная группа)

Серпы и их обломки: ан. 4438, КИМ/7450; ан. 4439, КИМ/7472; ан. 4440, КИМ/7471; ан. 4441, КИМ/7450; ан. 4442, КИМ/7451; ан. 4442, КИМ/7472; ан. 4444,

КИМ/7448; ан. 4445, КИМ/7472; ан. 4446, КИМ/7447; ан. 4448, КИМ/7449; ан. 4449, КИМ/7446; ан. 4450, КИМ/7472, табл. XVI, 2; ан. 4452, КИМ/7471; ан. 4453, КИМ/7448; ан. 4454, КИМ/7471, табл. XVI, 8.

Топоры и топора: ан. 4447, КИМ/7467, табл. XXX, 0; ан. 4460, КИМ/7463,

табл. XXX, 3.

Украшения: ан. 4455—4457, КИМ/7453, 7468, 7456, табл. XLI, 24—26; ан. 4459, КИМ/7455, табл. XL, 17.

Паконечник копья: ан. 4461, КИМ/7461, табл. XXVIII, 12.

Неопределенный предмет или завершие (?): ан. 4451, КИМ/7469.

261
262

Таблица 6. Логовский клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
9801	7	0,14	0,08	0,015	0,05	0,35	0,15	0,35	0,25	0,04	0,01	?
9802	10	0,15	0,01	0,003	0,025	0,14	0,3	0,03	0,3	0,03	0,01	?
9803	5	0,2	0,025	0,006	0,02	0,15	0,4	0,05	0,35	0,015	0,01	0,001
9804	12	0,14	—	0,0025	0,02	0,14	0,15	0,007	0,3	0,015	—	0,001
9805	13	0,14	—	0,005	0,07	0,15	0,3	0,03	0,25	0,02	0,01	0,001
9806	7	0,15	0,01	0,006	0,1	0,14	0,4	0,02	0,23	0,02	?	0,001
9807	15	0,2	—	0,006	0,06	0,15	0,45	0,035	0,3	0,04	—	0,001
9808	<20	0,05	?	0,002	0,012	0,12	0,25	0,05	0,3	0,025	0,01	0,001
9809	8	0,05	?	0,0025	0,012	0,14	0,3	0,2	0,3	0,02	0,01	0,001
9810	6	0,3	0,01	0,006	0,02	0,07	0,15	0,08	0,1	0,006	0,025	—
9811	18	0,15	?	0,005	0,03	0,13	0,14	0,03	0,3	0,02	0,01	0,003
9812	~20	5	0,05	0,01	0,05	0,15	0,1	0,6	0,09	0,04	0,01	0,001
9813	~20	0,18	0,01	0,006	0,06	0,15	0,2	0,2	0,4	0,04	0,01	—
9814	15	0,18	0,01	0,008	0,015	0,14	0,2	0,06	0,3	0,025	0,01	0,001
9815	10	0,25	0,01	0,007	0,02	0,13	0,25	0,2	0,35	0,02	0,01	0,001
9816	18	0,2	?	0,002	0,01	0,07	0,17	0,2	0,3	0,015	0,01	0,001
9817	~20	0,2	0,01	0,06	0,03	0,2	0,16	0,025	0,45	0,04	?	0,001
9818	10	0,07	?	0,003	0,015	0,1	0,7	0,007	0,5	0,007	?	0,001
9819	~20	0,06	0,01	0,004	0,04	0,14	0,6	0,02	0,4	0,05	—	—
9820	13	0,3	0,01	0,006	0,025	0,14	0,1	0,5	0,12	0,006	0,01	0,001
9821	17	0,3	0,01	0,015	0,1	0,15	0,15	0,09	0,3	0,035	—	?
9822	12	0,2	?	0,006	0,025	0,13	0,14	0,005	0,2	0,015	—	0,001
9823	10	0,15	—	0,006	0,025	0,16	0,25	0,015	0,2	0,02	—	0,001
9824	~20	0,15	—	0,002	0,01	0,06	0,2	0,01	0,3	0,02	—	0,001
9825	10	0,14	0,02	0,003	0,07	0,1	0,4	0,05	0,7	0,025	0,01	0,001
9826	10	0,05	0,006	<0,001	0,002	0,1	0,35	0,02	0,3	0,04	0,01	0,001

Таблица 6 (окончание)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
9827	15	0,06	0,01	0,004	0,03	0,05	0,15	0,1	0,15	0,04	0,01	—
9828	13	0,2	0,01	0,01	0,025	0,13	0,4	0,02	0,3	0,03	—	?
9829	15	0,16	0,006	0,003	0,02	0,13	0,2	0,03	0,4	0,02	—	0,001
9830	20	0,15	0,007	0,007	0,03	0,15	0,3	0,01	0,5	0,015	?	0,001
9831	12	0,1	0,006	0,002	0,025	0,06	0,15	0,03	0,35	0,013	—	0,001
9832	10	0,15	?	0,003	0,015	0,1	0,2	0,015	0,5	0,009	—	0,001
9833	10	0,04	?	0,003	0,01	0,05	0,1	0,4	0,23	0,02	0,01	?
9834	8	0,12	—	0,005	0,01	0,1	0,35	0,2	0,23	0,015	—	0,001
9835	8	0,2	0,01	0,01	0,02	0,1	0,1	0,01	0,2	0,015	0,01	0,001

Примечание. Проба ан. 9826 относится к химической группе Пб. Все остальные — к группе КТ. Изделия клада хранятся в археологическом музее Молдавского филиала АН СССР (коллекционный номер 31).

Серпы: ан. 9801, 31/14, табл. XXIV, 2; ан. 9802, 31/12, табл. XXIV, 3; ан. 9803, 31/13, табл. XXIV, 4; ан. 9804, 31/20, табл. XIII, 9; ан. 9805, 31/17, табл. XII, 8; ан. 9806, 31/13, табл. XIII, 1; ан. 9807, 31/19, табл. XIII, 10.

Кинжалы (рукоятки и клинки): ан. 9808, 9809, 31/1, табл. XXXVII, 6; XXXVIII, 1; ан. 9810, 9811, 31/2, табл. XXXVIII, 5; ан. 9812, 9813, 31/4, табл. XXXVII, 5; ан. 9814, 9815, 31/3, табл. XXXVII, 7; ан. 9817, 31/22; ан. 9819, 31/17, табл. XXXVIII, 3; ан. 9820, 9821, 31/5, табл. XXXVII, 8; ан. 9834, 31/4, табл. XXXVIII, 2.

Украшения (навершия и обкладки): ан. 9816, 31/10, табл. XLII, 8; 9822, 31/25, табл. XLII, 1; ан. 9823, 31/22, табл. XLII, 8; ан. 9824, 31/21,

табл. XLII, 8; ан. 9825, 31/28; ан. 9826, 31/9, табл. XLII, 9; ан. 9827, 31/26, табл. XLII, 3; ан. 9828, 31/24, табл. XLII, 2; ан. 9829, 31/23, табл. XLII, 5; ан. 9830, 31/27, табл. XLII, 4; ан. 9831, 31/29, табл. XLII, 7.

Наконечник копья: ан. 9818, 31/8, табл. XXXVIII, 3.

Неопределенные пластинки: ан. 9832, 31/27; ан. 9833, 31/10; ан. 9835, 31?

Таблица 7. Условный комплекс из Солонцов

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7289	2	0,1	—	0,002	0,02	0,1	0,3	0,2	0,3	0,005	0,01	0,001
7290	4	0,1	0,007	0,003	0,03	0,01	1	0,01	0,02	—	0,01	0,003
7291	2,5	0,06	—	0,004	0,02	0,06	0,25	0,004	0,23	0,01	—	—
7292	1,5	0,13	—	0,002	0,01	0,1	0,25	0,01	0,35	0,008	?	0,001
7293	0,8	0,035	—	0,003	0,01	0,07	0,6	0,02	0,2	0,003	0,01	0,001
7294	1,5	0,2	0,04	0,005	0,01	0,08	0,35	0,04	0,6	0,015	0,01	0,001
7295	1,3	0,08	—	0,003	0,015	0,12	1,2	0,02	0,5	0,01	0,01	0,001
7296	0,25	0,12	—	0,02	0,06	0,3	0,2	0,07	0,18	—	0,01	0,001
7297	5	0,15	—	0,001	0,008	0,3	0,23	0,04	0,4	0,01	?	0,001
7298	1,3	0,08	—	0,002	0,01	0,2	0,35	0,12	0,4	0,007	0,01	?
7299	1,8	0,15	—	0,004	0,01	0,1	0,15	0,05	0,4	0,012	0,01	0,001
7300	1,5	0,9	—	0,002	0,01	0,15	0,35	0,015	0,25	0,006	—	0,001
7301	1,3	0,15	—	0,003	0,012	0,1	0,15	0,02	0,35	0,006	—	0,001
7302	2	0,1	—	0,005	0,008	0,1	0,2	0,01	0,25	0,006	0,01	0,001
7303	0,015	0,01	?	—	0,005	0,08	0,6	0,2	0,6	0,03	0,01	0,001
7304	1,7	0,09	—	0,003	0,009	0,1	0,12	0,03	0,2	0,005	0,01	?
7305	1,8	0,13	—	?	0,002	0,08	0,1	0,02	0,2	0,01	0,01	0,001
7306	0,4	0,15	—	0,006	0,01	0,07	0,1	0,03	0,18	0,003	—	—
7307	2,5	0,1	—	0,002	0,005	0,07	0,08	0,04	0,2	0,01	—	?

Примечание. К химической группе КТ относятся пробы: ан. 7289, 7291—7295, 7298—7302, 7304, 7306 и 7307; в группе ВК: ан. 7290 и 7296; в группе Пб: ан. 7297, 7303, 7305.

Солонцевские находки хранятся в Херсонском историко-археологическом музее (ХИАМ).

Ножи и их обломки: ан. 7289, № 5805, табл. XXXIV, 16; ан. 7290, № 5804, табл. XXXIV, 15; ан. 7291, № 5803, табл. XXXIV, 28; ан. 7292, № 5802; ан. 7293, № 5806; ан. 7294, № 5807, табл. XXXIV, 17; ан. 7295, № 5804, табл. XXXVI, 5; ан. 7296, б/ш., табл. XXXIV, 14; ан. 7304, № 5808, табл. XXXIV, 1.

Украшения и их обломки: ан. 7297, № 5812, табл. XL, 29; ан. 7298, № 5809, табл. XI, 26; ан. 7299, № 5816; ан. 7300, № 5811, табл. XL, 10.

Серпы и их обломки: ан. 7301, № 5800; ан. 7302, № 5800; ан. 7303, № 5808; ан. 7305, № 5801, табл. XVI, 5; ан. 7306, № 5801.

Копье: ан. 7307, № 5803.

Таблица 8. Клады из Маячек (ан. 4276—4305), Бецилова (ан. 5641—5714), Райгородка (ан. 7035—7038), Валя Русуцуй (ан. 9906—9913) и Соколен (9914—9917)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
4276	6,5	0,8	—	—	0,007	0,2	0,35	0,6	0,3	0,07	0,01	—
4277	5,5	0,06	—	0,0007	0,004	0,2	0,4	0,35	0,035	0,04	0,01	—
4302	2,5	1	—	0,013	0,1	0,6	0,5	0,03	0,6	0,04	0,01	0,001
4303	15	0,07	—	0,001	0,009	0,14	0,6	0,1	0,5	0,04	0,01	0,001
4304	6	0,2	?	0,005	0,09	0,45	0,55	0,05	0,4	0,05	0,01	0,001
4305	5	2,5	?	0,003	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,05	0,01	?
5641	0,05	2	—	—	0,0004	0,06	0,6	0,17	0,6	0,13	—	—
5643	2,3	0,1	—	0,002	0,01	0,07	0,08	0,08	0,4	0,01	0,01	?
5756	0,02	0,08	—	—	0,002	0,1	0,06	0,1	0,2	0,03	—	—
5758	0,8	0,05	?	0,002	0,005	0,07	0,02	0,015	0,2	0,01	—	—
5760	0,2	0,13	0,01	0,004	0,02	0,05	0,2	0,2	0,3	0,04	—	—
5763	1,5	0,09	—	0,002	0,005	0,1	0,15	0,04	0,25	0,015	0,01	—
5764	1,2	0,05	—	0,002	0,005	0,1	0,1	0,006	0,4	0,013	—	0,003
7035	2,5	0,01	—	—	0,01	0,2	0,5	0,6	0,25	0,07	?	?
7036	2	0,1	—	—	0,002	0,08	0,1	0,07	0,3	0,01	0,01	—
7037	0,02	1,8	—	—	~0,0001	0,02	0,08	0,03	0,2	0,01	—	—
7038	есть	много	есть	мало	>50	есть	—	мало	мало	—	мало	есть
9906	4,5	0,05	—	0,002	0,2	0,5	0,2	0,03	0,35	0,1	0,01	0,001
9907	9	0,03	0,04	0,002	0,04	0,3	0,13	0,07	0,25	0,08	0,01	0,001

Таблица 8 (окончание)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
9908	2,5	0,025	0,01	0,025	0,015	1,5	0,15	0,12	0,02	0,005	0,001	—
9909	3	0,2	0,008	0,015	≥1	2	0,2	0,1	1	0,02	0,01	0,003
9910	1	1	0,01	0,06	≥1	2,5	1	0,02	0,3	0,008	0,01	0,001
9911	4,5	0,2	—	0,013	0,5	2,3	0,4	0,006	0,5	0,013	—	0,001
9912	2	0,14	0,01	0,015	0,8	2	0,6	0,5	1	0,2	0,01	0,01
9913	2	0,14	—	0,008	0,1	0,8	0,2	0,007	0,25	0,015	0,01	0,001
9914	4	0,2	0,01	0,007	0,02	0,15	0,5	0,04	0,25	0,025	0,01	0,001
9915	1,5	0,04	0,006	0,0025	0,01	0,07	1	0,025	0,05	0,003	0,01	0,001
9916	2,5	0,05	?	0,004	0,008	0,15	0,5	0,007	0,2	0,003	—	0,001
9917	0,4	0,02	?	0,002	0,05	0,03	0,3	0,05	0,05	0,05	0,01	0,001

Примечание. К химической группе Pb относятся пробы: ан. 4276, 4277, 4303, 5641, 5756, 7035—7037; к группе Cu ан. 4302, 4304, 4305, 5643, 5758, 5760, 5763, 5764, 9906—9914, 9916, 9917 (ан. 9909—9911, 9916 и 9917 — условно); к билонам (Cu < 50%): ан. 7038; условно к группе Pb — ан. 9915.

Кельты: ан. 4276, ДИМ/588, табл. VII, 12; ан. 4277, ДИМ/552, табл. VII, 13; ан. 4302, ДИМ/539, табл. V, 12; ан. 4303, ДИМ/546, табл. II, 15; ан. 4304, ДИМ/540,

табл. V, 11; ан. 4305, ДИМ/548, табл. VII, 11; ан. 5641, ОГАМ/46981, табл. VI, 6; ан. 5643, ОГАМ/46990, табл. V, 18; ан. 7035, ВИКМ, табл. VI, 7; ан. 9908, РИКМ/4429-62, табл. V, 1; ан. 9909, РИКМ/?, табл. V, 2; ан. 9910, РИКМ/4429-62-4, табл. V, 4; ан. 9911, РИКМ/4429-13, табл. IV, 12; ан. 9912, РИКМ/4429-67-5, табл. V, 3; ан. 9914, РИКМ/2135-51-5, табл. VIII, 19; ан. 9915, РИКМ/2135-7-4, табл. VIII, 17; ан. 9917, РИКМ/?, табл. VI, 10.
Серины: ан. 5756, ОГАМ/46898,

табл. XXIV, 1; ан. 5758, ОГАМ/46896, табл. XXII, 9; ан. 5760, ОГАМ/46894, табл. XII, 11; ан. 5763, ОГАМ/46890, табл. XXII, 10; ан. 5764, ОГАМ/68967, табл. XXII, 2; ан. 7036, ВИКМ; ан. 7037, ВИКМ.

Браслет-подвеска: ан. 7038, ВИКМ.
Меч (рукоять и клинок): ан. 9906, 9907, РИКМ/4429, табл. XXVIII, 7.
Наконечник копья или дротика: ан. 9913, РИКМ/4429-57-12, табл. XXVIII, 13.
Долото: ан. 9916, РИКМ/?, табл. XXI, 7.

Таблица 9. Новотроянский клад

Шифр лабораторий	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
13430	6	0,17	0,01	0,005	0,01	0,15	0,2	0,6	0,2	0,01	0,012	0,001
13431	7	0,2	—	0,006	0,02	0,24	0,2	0,02	0,3	0,01	0,01	0,003
13432	4,5	0,2	—	0,006	0,015	0,2	0,2	0,02	0,35	0,01	0,001	0,003
13433	7	0,25	—	0,006	0,03	0,2	0,15	0,003	0,4	0,01	—	0,003
13434	7	0,25	?	0,007	0,02	0,15	0,2	0,01	0,35	0,01	—	0,001
13435	6	0,25	0,014	0,007	0,02	0,2	0,2	0,05	0,3	0,01	0,01	0,003
13436	6	0,2	?	0,006	0,02	0,17	0,15	0,035	0,2	0,01	0,01	0,001
13437	4,3	0,2	—	0,005	0,015	0,15	0,08	0,007	0,2	0,01	—	0,003
13438	4,5	0,17	—	0,005	0,01	0,1	0,1	0,02	0,16	0,01	0,01	0,001
13439	7	0,25	—	0,006	0,01	0,07	0,05	0,025	0,2	0,008	0,01	?
13440	6	0,2	—	0,006	0,015	0,2	0,2	0,003	0,35	0,01	—	0,003
13441	7	0,25	—	0,007	0,02	0,15	0,16	0,02	0,4	0,02	—	0,001
13442	6	0,25	—	0,006	0,02	0,2	0,15	0,006	0,35	0,01	0,01	0,001
13443	6	0,2	—	0,006	0,03	0,14	0,12	0,006	0,3	0,01	?	0,001
13444	4,8	2,5	—	0,007	0,02	0,3	0,16	0,005	0,25	0,01	0,01	0,001
13445	6	0,6	—	0,007	0,025	0,25	0,15	0,003	0,25	0,01	—	0,001
13446	6	0,5	—	0,005	0,015	0,08	0,05	0,007	0,2	0,008	?	0,001
13447	4,3	0,2	—	0,006	0,01	0,15	0,12	0,007	0,15	0,008	—	0,001
13448	6	0,25	—	0,01	0,02	0,15	0,2	0,03	0,16	0,01	0,01	0,001
13449	6	0,25	—	0,007	0,03	0,25	0,2	0,007	0,4	0,01	0,01	0,003
13450	5	0,25	—	0,003	0,015	0,07	0,07	0,02	0,15	0,01	0,01	?
13451	6	0,3	—	0,006	0,02	0,24	0,3	0,01	0,3	0,01	0,01	0,001
13452	5	0,2	—	0,006	0,01	0,15	0,2	0,007	0,35	0,01	?	0,001
13453	8	0,25	—	0,005	0,004	0,08	0,2	0,007	0,25	0,017	0,01	?
13454	11	0,25	—	0,006	0,002	0,07	0,2	0,012	0,2	0,01	0,01	0,001

Примечание. Все пробы относятся к химической группе КТ.

Наконечник копыт: ан. 13430.
Кельты: ан. 13431, 13432, 13435, 13436, 13438, 13443, 13448, 13449, 13452.

Серпы: ан. 13433, 13434, 13437, 13439—13442, 13444—13447, 13450, 13451, 13453, 13454.
Все предметы хранятся в ОГАМ.

267
268

Таблица 10. Лобойковский клад

Шифр лабораторий	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7528	0,15	0,03	—	—	0,04	0,007	0,15	0,2	0,04	0,01	0,02	—
7529	1	0,04	—	—	0,04	0,02	0,3	0,15	0,015	0,005	0,01	0,003
7530	5	0,03	—	—	0,03	0,2	0,15	0,03	0,003	0,001	—	—
7531	4	0,05	—	0,001	0,05	0,2	1	0,15	0,006	0,007	0,01	0,001
7532	5	0,04	—	0,003	0,04	0,02	0,2	0,03	0,03	0,006	0,01	0,001
7533	6	0,01	—	—	0,05	0,015	0,25	0,3	0,03	0,01	0,01	—
7534	4	0,04	—	—	0,02	0,009	0,3	0,05	0,04	0,007	0,01	—
7535	3	0,05	—	0,002	0,02	0,01	0,25	0,04	0,02	0,01	0,01	—
7536	4	0,08	—	—	0,05	0,01	0,15	0,2	0,025	0,005	0,01	—
7537	3	0,015	—	—	0,015	0,015	1	0,7	0,015	0,002	0,01	—
7538	1,8	0,03	—	—	0,03	0,04	0,25	0,03	0,05	0,004	0,01	0,001
7539	3,5	0,08	—	—	0,03	0,04	0,02	0,1	0,03	0,015	0,02	—
7540	3	0,04	—	—	0,02	0,05	0,06	0,1	0,03	0,05	0,02	—
7541	2,5	0,03	—	—	0,03	0,15	0,2	0,07	0,02	0,02	0,01	—
7542	0,2	0,02	—	—	0,02	0,015	0,1	0,04	0,02	0,002	0,01	—
7543	3	0,03	—	—	0,04	0,02	0,3	0,1	0,015	0,007	0,01	0,003
7544	0,5	0,05	—	0,001	0,02	0,03	0,5	1	0,02	0,004	0,01	0,001
7545	0,5	0,05	—	?	0,05	0,01	0,25	1	0,02	0,008	0,01	—
7546	0,5	0,02	—	—	0,025	0,02	0,05	0,3	0,015	0,003	0,001	—
7547	0,5	0,02	—	—	0,06	0,008	0,05	0,15	0,01	0,002	0,01	—
7548	2,5	0,01	—	—	0,03	0,008	0,2	0,04	0,03	0,005	0,01	—
7549	0,3	0,09	—	0,003	0,05	0,01	0,25	0,2	0,02	0,003	0,01	—
7550	0,2	0,05	—	0,002	0,04	0,01	0,25	0,05	0,02	0,02	0,01	—
7551	0,8	0,01	—	—	0,03	0,03	0,3	0,1	0,025	0,003	0,01	—
7552	1	0,015	—	—	0,03	0,01	0,1	0,3	0,03	0,002	0,01	—
7553	1,5	0,07	—	0,001	0,02	0,05	0,2	0,1	0,05	0,03	0,01	—

Таблица 10 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7554	0,1	0,02	—	—	0,03	—	0,1	1	0,015	0,005	0,002	—
7555	2,0	0,04	—	—	0,03	0,005	0,1	0,15	0,02	0,02	0,01	—
7556	0,6	0,05	—	0,001	0,04	0,01	0,1	0,1	0,02	0,01	0,01	—
7557	0,25	0,015	—	0,002	0,04	0,01	0,06	0,2	0,015	0,001	0,01	—
7558	0,7	0,015	—	—	0,05	0,02	0,1	0,08	0,03	0,003	0,01	—
7559	0,6	0,02	0,04	—	0,02	0,02	0,1	0,2	0,025	0,003	0,01	0,001
7560	0,08	0,04	—	—	0,03	0,015	0,15	0,07	0,025	0,002	0,01	—
7561	0,5	0,005	0,02	—	0,05	0,5	0,3	0,07	0,03	0,002	0,01	—
7562	0,15	0,02	—	—	0,03	0,015	0,25	0,25	0,04	0,03	0,01	—
7563	0,07	0,009	—	—	0,02	0,02	0,02	0,07	0,01	—	0,01	—
7564	0,07	0,4	—	0,001	0,02	0,01	0,1	—	0,02	0,02	0,01	—
7565	2	0,2	—	0,001	0,015	0,06	0,3	0,05	0,025	0,003	0,01	—
7566	1	0,05	—	—	0,01	0,02	0,1	0,1	0,004	0,04	0,01	0,001
7567	0,06	0,08	—	—	0,02	0,005	0,15	0,1	0,03	0,01	0,01	—
7568	1	0,02	—	—	0,015	0,03	0,15	0,07	0,05	0,005	0,01	—
7569	0,02	0,03	—	—	0,02	?	0,05	0,1	0,02	0,01	0,01	—
7570	0,4	0,04	—	0,001	0,025	0,04	0,35	0,1	0,03	0,007	0,01	—
7571	0,2	0,02	—	—	0,025	0,03	0,25	0,3	0,03	0,006	0,015	—
7572	0,008	0,006	—	0,001	0,02	0,1	0,3	0,05	0,08	—	0,01	—
7573	2,5	0,08	—	0,004	0,03	0,05	0,1	0,08	0,02	0,003	0,01	0,003
7574	0,08	0,05	—	0,003	0,03	0,015	0,08	0,05	0,025	0,008	0,01	—
7575	1	0,02	—	—	0,03	0,08	0,2	0,2	0,2	0,01	0,01	—
7576	0,2	0,1	—	—	0,05	0,005	0,15	0,1	0,1	0,01	0,01	—
7577	0,07	0,025	—	—	0,02	0,02	0,1	0,1	0,02	0,01	0,01	—
7578	0,8	0,04	—	—	0,04	0,03	0,1	0,06	0,025	0,004	0,01	—
7579	0,25	0,02	—	—	0,07	0,005	0,15	0,1	0,025	0,01	0,01	—

Таблица 10 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7580	0,6	0,1	—	0,002	0,02	0,03	0,02	0,05	0,02	0,01	0,01	?
7581	0,008	0,05	—	—	0,03	0,006	0,1	0,1	0,05	0,05	0,01	—
7582	0,2	0,02	—	—	0,025	0,008	0,08	0,02	0,02	0,002	0,01	—
7583	0,02	0,1	—	—	0,025	0,008	0,25	0,15	0,05	0,05	0,01	—
7584	0,03	0,03	—	0,015	0,025	0,005	0,3	0,3	0,01	0,005	0,01	—
7585	0,4	0,03	—	0,001	0,03	0,01	0,15	0,3	0,025	0,008	0,02	—
7586	0,1	0,15	—	—	0,08	0,02	0,05	0,07	0,1	0,02	0,01	—
7587	0,003	0,01	—	—	0,007	0,01	0,01	0,2	0,008	—	0,03	—
7588	1,5	0,04	—	—	0,03	0,02	0,1	0,1	0,02	0,005	0,01	0,001
7589	0,6	0,03	—	—	0,05	0,015	0,1	0,1	0,02	0,03	0,01	—
7590	1,2	0,03	—	—	0,02	0,02	0,06	0,15	0,004	?	0,01	—
7591	1	0,02	—	—	0,03	0,03	0,1	0,5	0,02	0,01	0,02	0,001
7592	1	0,01	—	—	0,03	0,12	0,1	0,3	0,02	0,005	0,02	—
7593	8	0,006	—	0,003	0,01	0,02	1,7	0,05	0,015	0,001	0,01	—
7594	2,0	0,006	0,02	—	0,02	0,02	0,3	0,2	0,015	0,002	0,001	—
7595	0,05	0,1	0,01	—	0,05	0,008	0,2	0,2	0,1	0,04	0,01	—
7596	4	0,03	—	—	0,08	0,01	0,2	0,15	0,03	0,005	0,01	0,1
7597	2,5	0,1	—	—	0,02	0,005	0,12	0,12	0,02	0,03	0,02	—
7598	0,004	0,2	—	?	0,03	0,008	0,15	~3	0,07	0,1	0,02	?
7599	0,4	0,02	—	—	0,04	0,015	0,25	0,15	0,03	0,005	0,01	—
7600	2,0	0,15	—	0,002	0,02	0,02	2,0	0,2	0,02	0,003	0,01	?
7601	2,5	0,03	?	0,002	0,06	0,08	0,25	0,3	0,02	0,004	0,02	—
7602	0,1	0,03	0,02	0,001	0,03	0,02	0,02	0,08	0,01	—	0,02	—
7603	0,006	0,08	—	—	0,02	0,015	0,15	0,2	0,025	0,012	0,01	—
7604	1	0,02	0,01	—	0,015	0,02	0,08	0,15	0,03	0,003	0,01	—
7605	0,2	0,03	?	—	0,02	0,003	0,05	0,1	0,015	0,003	0,01	?
7606	0,03	0,02	—	0,002	0,04	0,008	0,1	0,03	0,01	?	0,01	—

Таблица 10 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7607	0,05	0,02	—	—	0,03	0,007	0,03	0,04	0,015	0,001	0,01	—
7608	0,02	0,008	—	—	0,01	0,008	0,15	0,3	0,008	—	0,015	—
7609	0,6	0,05	—	—	0,02	0,012	0,012	0,3	0,02	0,003	0,01	—
7610	2,0	0,03	—	—	0,02	0,02	0,2	0,05	0,03	0,004	0,001	0,001
7611	0,5	0,015	—	—	0,03	0,01	0,1	0,15	0,015	0,004	0,01	—
7612	0,7	0,02	—	—	0,03	0,1	0,15	0,2	0,02	0,002	0,01	0,001
7613	0,03	0,01	—	—	0,025	0,004	0,15	0,12	0,007	—	0,01	—
7614	1	0,008	—	—	0,01	0,02	0,06	0,2	0,03	0,003	0,01	—
7615	5	0,01	—	0,008	0,04	0,007	0,2	0,1	0,009	—	0,015	—
7616	1,0	0,02	—	—	0,025	0,02	0,2	0,07	0,03	0,006	0,01	—
7617	0,04	0,2	—	0,002	0,025	0,01	0,07	0,05	0,01	0,002	0,01	—
7618	3	3,5	0,02	0,02	0,04	0,2	0,1	0,1	0,02	0,002	0,03	0,001
7619	6	0,02	—	—	0,01	0,03	0,2	0,05	0,05	0,005	0,01	0,001
7620	4	0,08	—	0,001	0,02	0,01	0,15	0,03	0,05	0,03	—	—
7621	3	0,3	—	0,002	0,05	0,01	0,2	0,03	0,02	0,02	0,01	—
7622	0,15	0,04	—	—	0,04	0,05	0,4	0,6	0,06	0,003	0,02	0,001
7623	3	0,015	—	0,001	0,01	0,03	0,06	0,04	0,015	0,008	0,01	—
7624	2	0,01	—	0,003	0,02	0,05	1,2	0,03	0,025	0,003	—	0,001
7625	1	0,02	—	?	0,015	0,005	0,05	0,5	0,01	0,008	—	?
7626	2	0,025	—	0,001	0,03	0,012	0,1	0,1	0,015	0,006	—	—
7627	1,5	0,015	0,01	?	0,01	0,007	0,1	0,08	0,012	0,01	—	—
7628	2,0	0,02	—	—	0,01	0,06	0,025	0,03	0,025	0,003	0,01	—
7629	3,0	0,02	0,02	0,001	0,03	0,2	0,3	0,03	0,01	0,01	—	—
7630	1,8	0,02	0,01	—	0,01	0,01	0,1	0,1	0,015	0,005	0,01	—
7631	4	0,01	?	—	0,25	0,015	0,2	0,2	0,015	0,003	0,01	—
7632	2	0,01	—	0,002	0,06	0,2	0,25	0,1	0,02	0,003	0,01	0,03
7633	2,5	0,1	—	0,001	0,02	0,07	0,25	0,08	0,01	0,02	0,01	—

Таблица 10 (окончание)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7634	0,1	0,006	—	—	0,025	0,015	0,06	0,3	0,02	—	0,01	—
7535	3,0	0,07	—	—	0,025	0,01	0,15	0,05	0,08	0,04	0,01	—
7536	2,5	0,008	—	0,001	0,01	0,015	0,1	0,05	0,02	0,006	0,01	?
7637	1,0	0,007	—	—	0,015	0,008	0,05	0,3	0,01	0,003	0,01	—
7638	0,3	0,02	—	—	0,015	0,04	0,07	0,03	0,015	0,005	—	—
7639	0,1	0,02	—	—	0,02	0,03	0,25	0,4	0,03	0,001	0,02	—
7640	0,1	0,03	—	—	0,25	0,02	0,2	0,25	0,02	0,02	0,01	0,001
7641	1,3	0,03	—	—	0,02	0,03	0,15	0,3	0,02	0,005	0,01	?
7642	2,5	0,02	—	—	0,01	0,015	0,05	0,03	0,02	0,006	0,01	—
7647	0,3	0,05	—	0,01	0,01	0,04	0,25	0,07	0,025	0,01	0,01	0,01
7648	0,1	0,02	—	—	0,02	0,03	0,25	0,4	0,03	0,001	0,02	0,01

Примечание. Все предметы Лобойковского клада хранятся в Днепровском историческом музее. Все пробы относятся к химической группе Лб.

Серпы и их определяемые обломки: ан. 7528, № 8620, табл. XIX, 1; ан. 7529, № 8618, табл. XIX, 2; ан. 7530, № 8619, табл. XIX, 3; ан. 7553, А-1, табл. XVIII, 7; ан. 7554, А-14, табл. XVIII, 1; ан. 7555, А-11; ан. 7556, А-2; ан. 7557, А-17; ан. 7558, А-4.

Кельты: 7531, № 8625, табл. VII, 19; ан. 7532, № 8628, табл. VIII, 3; ан. 7533, № 8624, табл. VIII, 1; ан. 7534, № 8623, табл. VII, 16; ан. 7535, № 8621, табл. VIII, 12.

Тесла и долота: ан. 7536, № 8626, табл. XXX, 6; ан. 7537, № 8627, табл. XXX, 7; ан. 7538, № 8623, табл. XXXI, 11; ан. 7539, № 8630, табл. XXXI, 12; ан. 7540, № 8629, табл. XXXI, 13.

Наконечники копья и стрел: ан. 7541, № 8642, табл. XXVII, 5; ан. 7572, А-7, табл. XXVI (II-3); ан. 7593, № 8643, табл. XXVI (II-2).

Крюки и их определяемые обломки: ан. 7542, № 8632, табл. XXXII, 1; ан. 7563, № 8631, табл. XXXII, 3; ан. 7564, № 8633, табл. XXXII, 2; ан. 7565, А-20, табл. XXXII, 4; ан. 7566, № 8635, табл. XXXII, 11; ан. 7567, № 8634, табл. XXXII, 10; ан. 7568, № 8636, табл. XXXII, 12; ан. 7569, № 8638, табл. XXXII, 7; ан. 7570, № 8637, табл. XXXII, 9; ан. 7571, № 8641, табл. XXXII, 8; ан. 7641, № 8640, табл. XXXII, 6; ан. 7642, № 8639, табл. XXXII, 6.

Ножи и их определяемые обломки: ан. 7543, № 8597, табл. XXXVI, 16; ан. 7544, № 8644, табл. XXXVI, 7; ан. 7545, № 8647, табл. XXXVI, 3; ан. 7546, № 8650, табл. XXXV, 24; ан. 7547, № 8645, табл. XXXVI, 8; ан. 7548, № 8646, табл. XXXIV, 13; ан. 7549, № 8599, табл. XXXV, 22; ан. 7550, № 8648, табл. XXXIV, 20; ан. 7551, № 8583; ан. 7552, № 8649, табл. XXXIV, 24; ан. 7559, № 8600, табл. XXXIV, 12; ан. 7560, № 8584, табл. XXXV, 30; ан. 7561, № 8654, табл. XXXIV, 18; ан. 7562,

№ 8598, табл. XXXIV, 11; ан. 7594, № 8596, табл. XXIV, 30; ан. 7595, А-8, Шилья: ан. 7619, № 8657, табл. XXXII, 18; ан. 7620, № 8590, табл. XXXII, 20; ан. 7621, № 8595; ан. 7622, № 8587, табл. XXXII, 21; ан. 7623, № 8589, табл. XXXII, 22; ан. 7624, № 8585, табл. XXXII, 23; ан. 7625, № 8586, табл. XXXII, 24; ан. 7626, № 8591, табл. XXXII, 25; ан. 7627, № 7, табл. XXXII, 26; ан. 7628, № 7, табл. XXXII, 27; ан. 7629, № 8592; ан. 7630, № 7, табл. XXXII, 28; ан. 7631, № 8588, табл. XXXII, 29; ан. 7632, № 8594; ан. 7633, № 8593; ан. 7634, № 8660; ан. 7635, № 8661; ан. 7636, № 8662.

Иглы: ан. 7639, № 8607, табл. XXXI, 10; ан. 7640, № 8612, табл. XXXI, 17; ан. 7648, № 8608, табл. XXXII, 15.

Обкладки: ан. 7637, № 7; ан. 7638, № 7. Подвеска: ан. 7647, № 8581, табл. XII, 1.

Лом неопределенных предметов: ан. 7573—7592, 7596—7618.

Таблица 11. Кабаковский клад

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
4396	1	0,05	—	0,002	0,08	0,01	0,2	0,4	0,03	0,015	0,01	?
4397	0,18	0,025	—	—	0,07	?	0,2	0,15	0,025	0,01	0,01	—
4398	1,2	0,025	—	—	0,1	0,015	0,23	0,06	0,04	0,02	—	0,001
4399	0,04	0,06	—	0,002	0,12	—	0,25	0,5	0,04	0,035	0,01	—
4400	0,8	0,05	—	0,001	0,06	0,003	0,3	0,9	0,035	0,03	—	—
4401	5,5	0,025	—	—	0,15	0,01	0,35	0,25	0,05	0,025	0,01	—
4402	6,5	0,08	—	0,001	0,12	0,15	0,35	0,03	0,015	0,015	0,01	—
4404	6	0,1	—	—	0,2	0,04	0,3	0,008	0,045	0,06	0,01	—
4405	15	0,05	—	0,003	0,08	0,2	4,5	0,01	0,04	0,004	—	0,001

Примечание. Все пробы Кабановского клада относятся к химической группе J16. Изделия хранятся в Полтавском историко-краеведческом музее.

Серпы: ап. 4396, № 662, табл. XIX, 11; ап. 4397, № 664, табл. XIX, 5; ап. 4398, № 664, табл. XIX, 4; ап. 4399, № 660, табл. XIX, 10; ап. 4400, № 661, табл.

XIX, 9; ап. 4401, № 659, табл. XIX, 8. Кельты: ап. 4402, № 656, табл. VIII, 2; ап. 4404, № 658, табл. VIII, 4; ап. 4405, № 653, табл. VII, 17.

Таблица 12. Памятники типа пол

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
2005	10	0,13	0,04	0,0007	0,038	0,23	0,7	0,01	0,7	0,05	—	—
2006	15	0,7	—	0,009	0,05	0,15	0,08	0,005	0,8	0,01	—	0,001
2007	10	0,04	—	0,007	0,035	0,1	0,15	0,03	0,6	0,015	—	—
2008	8	0,03	—	0,001	0,04	1	0,3	0,04	0,3	0,01	—	—
2009	5	0,13	—	0,003	0,015	0,2	0,35	0,01	0,25	0,02	—	—
2010	11	1	—	0,007	0,04	0,2	0,2	0,005	0,8	0,015	—	—
2011	1	0,03	—	0,032	0,04	0,15	0,07	0,005	0,4	0,008	—	—
2011a	9	0,15	—	0,004	0,015	0,2	0,2	0,035	0,4	0,015	—	—
2012	9	0,06	—	?	0,008	0,5	0,15	0,3	0,5	0,02	—	0,004
2013	10	0,5	0,01	0,0004	0,005	0,9	2	0,2	0,25	0,015	0,01	—
2014	10	0,4	—	—	0,002	0,4	0,4	0,005	0,4	0,015	—	—
2015	3,5	0,004	—	—	0,003	2	0,35	0,3	0,4	0,02	—	—
2016	7	0,1	—	—	0,002	0,15	0,2	0,08	0,6	0,04	—	—
2017	5	0,04	—	0,0007	0,005	0,3	0,3	0,2	0,6	0,03	—	—
2018	9	0,05	—	?	0,006	0,25	0,35	0,08	0,6	0,02	—	—
2020	10	0,02	—	—	0,008	0,8	0,8	0,15	0,2	0,015	—	—
2021	6	0,08	—	0,0009	0,008	0,2	0,3	0,02	0,5	0,02	—	—
2022	4	0,004	—	—	0,0003	0,15	0,08	0,02	0,08	0,003	—	—
2023	8	0,05	—	—	0,005	0,2	0,35	0,05	0,6	0,02	?	—
2024	10	0,07	—	0,0006	0,004	0,8	0,4	0,1	0,2	0,15	—	—
2025	10	0,04	—	0,0008	0,003	0,35	0,2	0,2	0,15	0,02	—	—
2026	4	0,15	0,02	0,002	0,01	0,4	0,7	0,7	0,25	0,15	—	—
2027	9	0,05	—	0,0034	0,005	0,9	0,4	0,02	0,25	0,008	—	—
2028	7	0,35	—	?	0,004	0,15	0,2	0,005	0,6	0,01	—	—
2029	8	0,15	—	0,0006	0,005	0,4	0,3	0,005	0,6	0,008	—	0,001
2030	8	0,1	—	0,0038	0,004	0,7	0,25	0,02	0,2	0,012	—	—
2031	5	0,04	—	?	0,003	0,9	0,35	0,5	0,2	0,02	—	0,011
2176	0,2	0,25	0,03	0,032	0,02	—	0,07	1,5	0,0015	0,015	—	—
2177	3	0,6	0,004	—	0,008	0,07	0,08	0,5	0,005	0,002	1	—
2179	основа	10	—	следы	—	—	—	есть	—	—	—	—
2180	9	0,15	—	0,0004	0,004	0,4	0,4	0,1	0,12	0,007	0,003	—
2181	10	0,8	—	0,035	0,03	0,5	0,15	0,005	0,7	0,015	0,003	0,001
2182	4	0,015	—	—	0,0008	0,3	0,7	0,5	0,9	0,04	?	—
2183	2,5	0,15	—	0,0037	0,005	0,15	0,15	0,005	1	0,008	—	—
2184	8	0,2	—	0,008	0,02	0,2	0,3	0,006	0,7	0,02	—	—

Таблица 12 (окончание)

Шифр лаборатории	Su	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
9836	2,5	0,04	?	?	0,009	0,06	0,09	0,02	0,1	0,007	0,01	?
9842	2,5	0,02	0,003	?	0,007	0,06	0,25	0,6	0,4	0,05	0,01	0,001
9843	3	0,05	—	0,001	0,015	0,08	0,07	0,002	0,25	0,007	—	0,001
9844	6	0,8	—	0,003	0,01	0,1	0,18	0,008	0,35	0,012	—	0,001
9845	1	0,035	0,002	0,001	0,01	0,2	0,18	0,3	0,2	0,03	?	0,001
9846	5	0,03	?	0,005	0,04	0,4	0,4	0,008	0,16	0,01	0,01	0,003
9847	1	0,02	?	0,001	0,01	0,07	0,15	0,3	0,35	0,012	0,01	?
9848	3,5	0,03	0,004	0,003	0,01	0,05	0,3	0,02	0,1	0,015	0,01	0,003
9849	2	0,08	?	0,001	0,009	0,08	0,2	0,008	0,3	0,008	0,01	0,001
9850	1	0,03	—	0,001	0,005	0,08	0,12	0,004	0,25	0,007	—	0,001
9851	3,5	0,2	—	0,001	0,01	0,1	0,15	0,005	0,3	0,012	—	0,001
9878	6	0,2	0,004	0,003	0,015	0,05	0,08	0,007	0,16	0,007	0,01	0,001

Примечание. Пробы ан. 2005—2184 относятся к изделиям, обнаруженным на пос. и в м-ке Островец (были доставлены в лабораторию ИА АН СССР автором раскопок Э. А. Балагури). Пробы ан. 9836 и 9842 — с пос. Ст. Рошиетичи. Пробы ан. 9843 и 9851 — с пос. Слободка Ширеуцы. Пробы ан. 9844—9850 — с пос. Гиндешты. Проба ан. 9878 — с пос. Чутулешты. Изделия с последних памятников хранятся в Археологическом музее МФАН (г. Кишинев).

К химической группе Пб относится металл проб ан. 2005, 2007, 2012—2018, 2020—2025, 2027—2030, 2180, 2182, 2183, 9836, 9842, 9843, 9845, 9847, 9849—9851. К группе КТ — ан. 2006, 2008—2011а, 2026, 2031, 2181, 2184, 9844, 9846, 9848, 9878 (условно). К неопределенной группе — ан. 2176 и 2177. Не публикуемый здесь анализ № 2019 относится к железнору предмету. В оловянном предмете

ан. 2179 меди меньше 1%.

Островец: ан. 2005, булавка, погр. 75а, табл. XL, 25; ан. 2006, булавка, кв. Б-18, табл. XL, 18; ан. 2007, стержень, тр. 1, кв. 8; ан. 2008, обл. браслета (?), кв. С-26; ан. 2009, обл. иглы (?), кв. 0-31; ан. 2010, стержень, кв. В-20; ан. 2011, пластинка, кв. Г/Д-4; ан. 2011а, обл. иглы; ан. 2012, обл. браслета, погр. кв. 171; ан. 2013, кольцо, погр. 133а; ан. 2014, колечко, погр. 94а; ан. 2015, подвеска, кв. Д-1, табл. XL, 34; ан. 2016, шило, раскоп II, кв. II-1; ан. 2017, игла (?), кв. II-60; ан. 2018, шило (?), кв. Е-1; ан. 2019, игла (?), кв. Т-17; ан. 2020, игла (?), погр. 133а; ан. 2021, игла, кв. Е-II; ан. 2022, шило, кв. Л-28; ан. 2023, булавка, кв. Д-1, табл. XL, 20; ан. 2024, булавка, кв. О-40, табл. XL, 13; ан. 2025, булавка, кв. Г-17, табл. XL, 15; ан. 2026, булавка, кв. Ф-50, табл. XI, 11; ан. 2027, булавка, погр. 120а, табл. XL, 5; ан.

2028, булавка, раскоп II, табл. XL, 14; ан. 2029, булавка, погр. 179, табл. XL, 9; ан. 2030, булавка, кв. С-23, табл. XL, 6; ан. 2031, булавка, погр. 133а, табл. XL, 8; ан. 2176, слиточек; ан. 2177, блинчик, табл. XL, 29а; ан. 2179, бусина, кв. 3-22; ан. 2180, блинчик, кв. У-14; ан. 2181, игла, кв. Ж-7; ан. 2182, шило, кв. 0-26; ан. 2183, булавка «книпрского» типа, кв. М-19; ан. 2184, обл. фибулы (?), кв. Е-21.

Ст. Рошиетичи: ан. 9836, подвеска, табл. XL, 36; ан. 9842, обл. серпа.

Слободка Ширеуцы: ан. 9843, обл. фибулы; ан. 9851, булавка, табл. XL, 23.

Гиндешты: ан. 9844, обл. подвески, табл. XL, 35; ан. 9845, обл. браслета; ан. 9846, булавка типа У-6/8; ан. 9847, обл. браслета (?); ан. 9848, булавка; ан. 9849, 9850, обл. браслетов (?).

Чутулешты: ан. 9878, княжал, табл. XXXVIII, 4.

Таблица 13. Памятники сабатиновского типа

Шифр лаборатории	Su	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
52	2	0,25	—	0,001	0,0003	0,08	0,4	0,009	0,05	0,03	—	0,001
53	1	1,2	0,01	0,001	0,007	0,15	0,3	0,008	0,35	0,02	0,01	0,001
112	1,7	0,06	—	0,001	0,02	0,02	0,3	0,001	0,015	0,002	—	0,001
4281	3,5	0,04	—	0,006	0,013	0,45	0,5	0,03	0,2	0,05	0,01	0,001
4524	5	0,01	—	—	0,001	0,2	0,2	0,2	0,4	0,03	—	—
4525	7	0,03	—	—	0,008	1	0,45	0,03	0,5	0,03	?	?
4526	12	0,007	—	0,003	0,015	0,004	0,6	0,003	0,06	0,02	—	0,003
5119	~25	0,01	—	0,003	0,01	0,035	1	0,3	0,13	0,035	0,01	?
5120	8	0,05	—	0,02	0,05	0,01	0,45	0,15	0,1	0,08	0,01	?
8999	6	0,3	0,004	0,004	0,025	0,12	1,6	0,04	0,1	0,012	0,01	0,001
9000	6	0,04	?	0,002	0,02	0,05	0,6	0,025	0,06	0,01	0,01	0,001
9001	4	0,02	—	?	0,01	0,25	1,5	0,008	0,25	0,01	0,01	0,001

Примечание. К химической группе Пб относятся пробы: ан. 112 (условно), 4526 и 9000; в группе Пб: ан. 52, 53, 4524, 4525, 9001; в группе КТ: ан. 4281, 5119, 5120 и 8999 (условно).

Подвеска (пос.): ан. 52, колечко; ан. 53, блинчик; ан. 112, обл. гарпуна (?)

(вещи хранятся в ИА АН УССР); ан. 4281, поск; сборки А. Бодянского, ДИМ-535, табл. XXXIV, 25.

Чикаловка: ан. 4524, браслет; ан. 4525, свобна; ан. 4526, черенок поск (?).

Борисовка, к. 3, погр. 2 (условно отнесение к сабатиновскому типу памят-

ников) — лезвие и навершие княжала; ан. 5119, 5120, ОГМ, табл. XXXVII, 4.

Ильичевка: ан. 8999, серп, табл. XVIII, 8; ан. 9000, поск, табл. XXXIV, 27; ан. 9001, шило (вещи хранятся в кабинете археологии Донецкого государственного университета).

Таблица 14. Неопределенные и смесительные памятники сабатиновско-белозерского типа

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
35	2	0,05	?	0,003	0,008	0,04	0,5	0,001	0,05	0,01	—	0,001
36	2,3	0,12	0,005	0,004	0,012	0,13	0,7	0,001	0,15	0,01	?	0,001
37	4	0,2	0,006	0,005	0,015	0,08	0,3	0,001	0,1	0,01	—	0,001
38	3	0,2	0,008	0,001	0,007	0,25	0,6	0,004	0,5	0,012	—	?
39	5	0,2	0,007	0,002	0,03	0,05	0,25	0,01	0,08	0,01	—	?
42	0,5	0,04	—	0,003	0,08	—	0,2	0,001	0,06	0,007	—	?
43	0,2	0,013	?	0,003	0,005	0,006	0,9	0,04	0,001	0,002	0,01	—
44	2,3	0,06	0,005	0,001	0,02	0,03	0,13	0,002	0,1	0,012	—	0,001
45	0,8	0,03	—	0,001	0,007	0,08	0,3	0,001	0,04	0,005	—	0,001
50	0,3	0,06	0,02	0,02	0,002	0,01	0,08	0,001	0,03	0,013	—	—
54	4	1,3	0,007	0,008	0,08	0,1	0,15	0,01	0,02	0,006	—	0,001
7807*	1,2	0,02	—	0,003	0,02	0,012	0,8	0,2	0,04	0,01	0,01	0,001
7808	4	0,2	—	0,002	0,001	0,01	0,3	0,02	0,1	0,003	0,01	0,001
7809	1	0,15	—	0,002	0,03	0,06	1,6	0,03	0,05	0,003	0,01	0,001
7810	3	0,015	—	0,001	0,01	0,03	0,9	0,05	0,15	0,003	0,01	0,001
7811	0,04	0,015	—	0,002	0,015	0,04	1	0,2	0,08	0,02	0,01	0,001
7812	5	0,04	—	0,001	0,008	0,2	0,3	0,15	0,2	0,03	0,01	0,001
7814	2,5	0,08	—	0,01	0,03	0,08	2	0,12	0,1	0,015	0,01	0,003
7815	0,6	0,07	—	0,002	0,01	0,04	0,2	0,03	0,18	0,001	0,01	0,003
7816	0,015	0,02	—	0,003	0,01	0,002	1,5	0,06	0,02	0,01	0,01	?
7817	0,003	0,001	—	0,001	0,008	0,002	1,2	0,1	0,005	—	0,01	—
7818	2	0,03	0,02	0,01	0,0001	0,005	0,06	0,15	0,004	0,002	0,01	?
13455	1,2	0,08	—	0,001	0,0001	0,035	0,25	0,01	0,015	—	0,01	0,001

Примечание. К химической группе Лб относятся пробы: ан. 35, 39, 42 (условно), 44 (условно), 45, 50, 54, 7807—7811, 7816; к группе КТ: ан. 36, 37 (условно), 7814 (условно); к группе Пб: ан. 38, 7812; к группе ВК: ан. 43, 7815, 7817; к группе ВУ или ЕУ: ан. 7818, 13455.
Змеевка: ан. 33, нож, табл. XXXV, 7; ан. 36, нож, табл. XXXV, 8; ан. 37, нож, табл. XXXV, 13; ан. 38, шило; ан. 39, игла; ан. 43, проколос; ан. 44, нож, табл. XXXIV, 8; ан. 45, нож, табл. XXXV, 8.

Днепропольское (балка Демская): ан. 42, нож, табл. XXXIV, 4.
Михайловка: ан. 50; нож, табл. XXXIV, 7.
Федоровка: ан. 54, браслет, табл. XLI, 16.
Кировское поселение: ан. 7807*, серп, табл. XVIII, 6; ан. 7808, шило, табл. XXXII, 39; ан. 7809, игла, табл. XXXII, 13; ан. 7810, булава, табл. XL, 27; ан. 7811, шило, табл. XXXII, 37; ан. 7812, кольцо-под-

веска; ан. 7814, шило; ан. 7815, шило; ан. 7816, шило; ан. 7817, обл. ножка (?); ан. 7818, шило.
Предметы хранились в ИА АН УССР. Бадарьянка: ан. 13455, нож (ОГАМ). * А. М. Лесков (1967, стр. 164) считал, что это орудие найдено на сабатиновском участке поселения. Однако в более поздней работе (А. М. Лесков, 1970) такое утверждение отсутствует.

277
278

Таблица 15. Памятники белозерского типа

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
34	2,5	0,2	0,02	0,003	0,01	0,2	0,3	0,001	0,15	0,01	—	0,001
41	0,4	0,015	—	0,001	0,008	0,06	0,8	0,001	0,02	0,001	—	0,001
47	0,5	0,008	0,012	?	0,001	0,009	0,05	0,002	0,006	0,002	?	—
48	10	0,006	0,01	0,001	0,005	0,01	2,5	0,004	0,01	0,004	?	?
51	0,6	0,13	—	0,001	0,002	0,05	0,08	0,005	0,07	0,006	—	0,01
59	1,3	0,8	0,007	0,001	0,005	0,025	—	0,01	0,002	—	—	0,001
4528	4,5	0,06	—	0,012	0,06	0,14	1,4	0,02	0,08	0,004	0,003	0,001
4529	4,5	0,15	—	0,025	0,35	1	0,5	?	0,12	—	—	0,001
4530	0,06	0,07	—	0,015	0,35	0,4	1,7	0,001	0,15	0,002	—	0,001
4531	1	0,04	—	0,004	0,15	0,1	1,3	0,001	0,05	—	0,002	0,001
4532	0,06	0,025	—	0,003	0,16	0,05	1,3	0,001	0,04	0,002	0,01	0,001
4533	12	0,02	—	0,018	0,2	0,2	1,2	0,002	0,2	0,005	?	0,003
4534	5,5	0,045	—	0,013	0,1	0,1	0,5	0,001	0,13	0,003	0,006	—
4535	0,35	0,015	—	0,012	0,45	0,45	0,5	0,001	0,15	—	0,008	0,001
4537	3	0,06	—	0,015	0,2	0,2	1,1	0,03	0,15	?	0,003	0,001
4538	0,25	0,06	—	0,016	0,3	0,3	1	0,001	0,12	—	—	0,001
7331	0,7	0,025	—	0,025	0,025	1,2	0,5	0,07	0,02	—	0,01	0,003
7332	0,02	0,006	—	0,012	0,025	1	0,3	0,05	0,04	—	0,01	0,003
7333	0,25	0,03	—	0,02	0,015	0,8	0,3	0,02	0,02	—	0,01	0,003
7334	3	0,03	—	0,004	0,03	0,15	0,2	0,06	0,12	0,01	0,01	?
7336	1	0,09	—	0,01	0,025	0,6	1,2	0,1	0,1	—	0,01	0,001
7343	2	0,6	—	0,006	0,06	1	0,3	0,04	0,25	0,01	0,01	0,001
7344	0,2	0,1	—	0,009	0,05	0,08	1,5	0,1	0,025	0,002	0,01	—
7345	4	0,15	?	0,015	0,03	1	0,4	0,13	0,05	0,01	0,02	—
7813	3	0,25	—	0,015	0,05	1,2	0,3	0,1	0,3	0,02	0,003	0,003
7819	0,8	0,03	?	0,012	0,05	0,4	0,4	0,03	0,18	?	0,003	0,003
7820	0,01	0,02	?	0,03	0,03	0,05	1	0,06	0,04	—	0,003	0,003
7821	2	0,1	—	0,01	0,03	1	0,4	0,1	0,15	0,03	0,001	0,001

Таблица 15 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
7822	0,2	0,04	—	0,01	0,07	0,4	1	0,15	0,3	0,002	0,01	0,001
7823	0,2	0,02	—	0,01	0,07	0,2	0,6	0,08	0,1	—	0,01	0,001
7824	0,8	0,02	0,008	0,007	0,06	0,8	0,4	0,03	0,04	—	0,01	0,001
7825	1	0,03	—	0,02	0,08	0,2	1,2	0,35	0,1	—	0,015	0,01
7826	0,3	0,03	—	0,005	0,025	0,1	0,6	0,3	0,05	—	0,01	0,001
7827	0,3	0,1	—	0,015	0,1	0,8	0,3	0,5	0,2	—	0,02	0,001
7828	0,2	0,05	—	0,015	0,1	0,4	0,7	0,05	0,05	—	0,01	0,001
7829	1,5	0,015	—	0,003	0,01	0,17	0,3	0,3	0,04	0,002	0,02	0,001
7830	1,5	0,01	—	0,007	0,05	0,03	0,5	0,3	0,02	0,001	0,02	0,003
7831	4	0,5	0,01	0,01	0,03	0,2	0,1	0,12	0,15	0,04	0,01	0,001
7832	3	0,1	0,02	0,03	0,02	0,015	2,5	0,03	0,02	0,04	0,01	0,001
7833	5	0,4	?	0,015	0,03	0,5	0,4	0,07	0,3	0,05	0,01	0,001
7834	5	0,12	—	0,004	0,03	0,2	0,1	0,15	0,15	0,04	0,01	0,001
7835	0,25	0,05	—	0,015	0,06	0,5	0,4	0,07	0,15	—	0,01	0,001
7836	1	0,1	—	0,02	0,1	0,7	1,5	0,8	0,25	0,003	0,02	0,001
7837	0,15	—	—	0,006	0,02	0,1	0,7	0,2	0,1	—	0,01	0,003
7838	5	0,7	0,005	0,02	0,08	1	0,25	0,25	0,5	0,03	0,01	0,001

Примечание. К химической группе КТ относятся пробы: ан. 34, 7334, 7343, 7345, 7813, 7821, 7831—7834, 7838; к группе ВК: ан. 41 (условно), 4528 (условно), 4529—4532, 4533 и 4534 (условно), 4535—4538, 7331—7333, 7344, 7819, 7820, 7822—7830, 7835, 7836 (условно), 7837; к группе ВУ: ан. 47, 59 (условно); к группе ЛБ условно ан. 48 и 51.

Пос. Бябино 1V: ан. 34, нож, табл. XXXIV, 3; ан. 48, нож, табл. XXXIV, 9. В. Тарасовка: ан. 41, нож, п. 4, табл. XXXV, 10; ан. 59, нож, п. 2, табл. XXXV, 11.

Первомайск, к. б, п. 2; нож, ан. 47, табл. XXXV, 11. Волошское (п.): браслет, ан. 51. Мог-к Широко: браслеты, подвески-браслеты, ан. 4528—4537, 7819—7838;

фибула, ан. 4534; бляшка, ан. 4537; булава, ан. 4538, 7813. Ан. 4528, п. 63, табл. XLI, 3; ан. 4529, п. 102, табл. XI, 10; ан. 4530, п. 102, табл. XLI, 2; ан. 4531, п. 58; ан. 4532, п. 110, табл. XLI, 15; ан. 4533, п. 96; ан. 4534, к. 2, п. 2, табл. XL, 1; ан. 4535, п. 93; ан. 4537, тр. 2, п. 4, табл. XL, 32a; ан. 4538, п. 107, табл. XL, 3—4; ан. 7813, к. 2, п. 3, табл. XL, 12; ан. 7819, п. 101; ан. 7820, п. 40; ан. 7821, тр. 4, п. 6, табл. XLI, 8; ан. 7822, п. 6, табл. XLI, 13; ан. 7823, п. 6, табл. XLI, 7; ан. 7824, п. 30, табл. XLI, 4; ан. 7825, п. 73; ан. 7826, п. 107; ан. 7827, п. 110; ан. 7828, п. 101; ан. 7829, п. 120; ан. 7830, п. 118, табл. XLI, 12; ан. 7831, п. 119; ан. 7832, п. 118, табл. XLI, 11; ан. 7833, п. 119;

ан. 7834, тр. 3, табл. XLI, 5; ан. 7835, п. 110, табл. XLI, 6; ан. 7836, тр. 4, п. 3; ан. 7837, п. 101, табл. XLI, 9; ан. 7838, п. 103, табл. XLI, 14. Лукьяновский курган: ан. 7331—7333, пронизь-«навершие», табл. XL, 30; ан. 7334, фибула, табл. XI, 2. Курган № 2 у Каланчака: ан. 7336, пронизь-«навершие», табл. XL, 31; ан. 7343, нож, табл. XXXVI, 15; ан. 7344, нож, табл. XXXIV, 27; ан. 7345, пронизь-«навершие», табл. XI, 32. Предметы из Бябино, В. Тарасовки, Первомайск и Широкого хранятся в ИА АН УССР; из Лукьяновки и Каланчака — в Херсонском музее.

279 280

Таблица 16. Памятники болгаро-хитинского, собственно срубного и белогородско-чернолесского типов

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
40	0,6	0,008	?	0,003	0,01	0,06	0,3	0,001	0,01	?	—	?
155	—	0,05	0,02	—	0,01	—	0,01	0,5	0,001	—	?	—
156	2	0,02	—	0,001	0,04	0,23	0,13	0,001	0,15	0,005	?	0,001
158	0,2	0,001	—	0,001	0,09	0,3	—	0,001	0,06	—	—	—
159	2	0,2	0,02	0,01	0,25	1	0,4	0,08	0,15	0,012	0,01	—
160	3	0,3	0,025	0,008	0,05	1	0,1	0,02	0,15	0,01	?	—
161	0,1	0,05	—	0,003	0,05	0,7	0,5	0,007	0,25	0,008	0,001	—
2474	6	0,6	—	0,02	0,6	2,3	0,4	0,008	0,9	0,025	—	0,003
7025	0,12	0,2	0,008	0,007	0,03	0,04	0,2	0,12	0,003	—	0,01	—

Примечание. К болгаро-хитинской культуре относятся нож с пос. Оскол (ан. 40, табл. XXXV, 9, группа ВК). К собственно срубным памятникам относятся пос. Янохино (нож, ан. 155, табл. XXXV, 33, группа МП) и Подгородна (нож, ан. 7025, табл. XXXIV, 23, группа ВК).

К белогородско-чернолесским памятникам относятся Ворошиловка (булавка, ан. 156, табл. XL, 19; группа КТ условно), Собковка (ан. 158, шило, неопределенная химическая группа; ан. 159, браслет, группа КТ; ан. 160, спиральная подвеска, табл. XLI, 17, группа КТ; ан. 161, обой-

ма-скобка, группа П6), Сандраки (булавка, ан. 2474, табл. XI, 7, группа КТ).

Булавка из Сандрак хранится в Львовском историческом музее, нож из Подгородовки — в Ворошиловградском историко-краеведческом музее, все прочие — в ИА АН УССР.

Таблица 17. Случайные находки кельтои:

Шифр лабораторий	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
130	4	0,3	—	0,005	0,025	0,3	0,7	0,001	0,15	0,02	—	0,001
135	0,8	0,005	0,005	0,001	0,03	0,005	0,6	0,003	0,002	?	—	—
136	5,5	0,005	—	0,001	0,08	0,01	0,06	0,001	0,001	—	—	—
137	0,006	0,002	0,006	—	0,001	—	?	0,003	0,001	—	—	—
140	3	0,001	—	0,001	0,001	0,003	0,1	0,001	0,003	0,003	—	—
141	11	0,45	—	0,003	0,06	0,3	0,8	0,001	0,18	0,01	—	0,001
142	0,5	0,3	—	0,01	0,06	0,09	0,2	0,001	0,01	?	—	—
143	3	0,03	—	0,003	0,025	0,13	0,9	0,001	0,32	0,008	—	—
157	0,12	0,02	—	0,003	0,03	0,35	0,35	0,015	?	?	?	—
714	2	0,12	—	0,03	0,4	1,4	0,5	0,005	0,35	0,008	—	—
1525	0,03	0,08	—	0,003	0,06	0,2	1,2	0,006	0,12	0,002	—	0,003
3799	6	1	—	0,02	0,25	1	0,2	0,003	0,3	0,02	—	0,003
4247	5,5	0,07	—	0,004	0,02	0,1	0,17	0,17	0,35	0,06	0,01	0,001
4248	2	0,15	—	—	0,0003	0,04	1,3	1,8	1	0,04	—	—
4249	10	0,04	—	0,002	0,025	0,05	1,2	0,012	0,1	0,012	?	0,001
4265	4,5	0,07	—	0,004	0,02	0,1	0,4	0,01	0,16	0,01	0,01	0,001
4274	1	0,06	—	0,005	0,2	0,4	1,4	0,003	0,25	0,035	0,01	0,001
4275	5,5	0,06	—	0,004	0,05	0,015	0,25	0,025	0,006	0,003	?	0,001
4278	4	0,15	—	0,005	0,03	0,25	0,6	0,008	0,3	0,35	—	0,001
4279	12	0,01	—	—	0,0008	0,03	0,12	0,25	0,3	0,02	0,01	—
4297	2	0,07	—	0,003	0,04	0,4	1	0,05	0,3	0,02	—	0,001
4298	5,5	0,04	—	0,003	0,09	0,2	0,6	0,01	0,3	0,03	0,01	0,03
4299	2,7	1	—	0,008	0,06	0,2	0,6	0,005	0,2	0,015	—	0,001
4300	5,5	2	—	0,01	0,12	0,2	1	0,03	0,35	0,03	—	0,001
4403	1,8	0,06	—	0,004	0,2	0,04	2	0,001	0,1	0,006	—	0,001
4406	14	0,015	—	0,005	0,06	0,02	4	0,005	0,04	0,01	?	0,001
4407	10	0,1	—	0,004	0,1	0,2	0,4	0,005	0,3	0,03	—	0,003
4408	0,02	0,1	—	0,003	0,09	0,2	1,3	0,001	0,06	—	0,01	0,001

Таблица 17 (продолжение)

Шифр лабораторий	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
4463	6	0,07	—	0,003	0,002	0,007	0,03	0,03	0,005	—	0,01	0,001
4464	6	0,02	—	0,005	0,015	0,02	0,02	0,001	0,012	—	0,01	0,003
4465	0,2	0,06	—	—	0,08	0,006	0,3	0,004	0,03	—	—	—
4466	1	0,25	—	0,005	0,15	0,17	1	0,003	0,08	0,006	—	0,003
4467	2	2,2	—	0,01	0,1	0,45	0,4	0,01	0,25	0,01	0,01	0,001
4470	4	0,07	—	0,015	0,05	4,5	0,45	0,012	0,35	0,013	0,01	0,001
4472	2,2	1,5	—	0,02	0,15	1,5	0,5	0,001	0,4	0,015	—	0,001
4485	0,03	0,025	—	—	0,025	0,003	0,2	0,002	0,006	—	—	?
4486	9	0,9	—	0,015	0,04	0,3	0,6	0,02	0,3	0,05	—	0,003
4494	1	0,15	—	0,015	1	0,3	0,3	0,01	0,12	0,006	0,01	0,01
4495	0,002	0,02	—	0,003	0,07	0,15	0,035	0,02	0,04	—	—	—
4498	0,25	0,07	—	0,007	0,03	0,14	1,2	0,003	0,05	—	—	0,003
4499	4,5	0,06	—	0,006	0,02	0,03	3	0,004	0,08	0,04	—	0,001
4542	2,2	0,06	—	0,01	0,05	0,05	0,5	0,003	0,08	—	—	—
5374	7	0,13	—	0,001	0,004	0,35	0,4	0,05	0,6	0,035	0,01	0,001
5375	4	2	—	0,02	0,12	0,6	0,08	0,005	0,45	0,01	0,01	0,003
5379	7	0,45	—	0,0006	0,015	0,3	0,25	0,02	0,5	0,03	0,01	0,003
5391	6	0,45	—	0,015	0,05	0,6	0,3	0,02	0,14	0,035	0,01	0,001
5393	1	0,12	—	0,008	0,1	1,7	0,8	0,005	0,45	0,07	0,01	0,003
5394	8	0,025	—	0,005	0,005	0,05	0,07	0,035	0,08	0,012	0,01	0,001
5400	3	0,035	—	—	0,002	0,4	0,8	0,1	0,16	0,09	0,01	<0,001
5645	6	0,05	—	0,002	0,009	0,1	0,3	0,013	0,16	0,012	0,01	0,003
7228	0,04	0,008	—	—	0,03	0,015	0,06	0,06	0,03	0,002	0,01	~0,003
7309	4	0,05	—	0,002	0,02	0,7	0,4	0,05	0,23	0,04	—	0,001
7310	3	0,15	—	0,01	0,03	0,8	0,08	0,05	0,2	0,01	—	0,001
7311	2,5	0,04	—	0,002	0,006	0,1	0,2	0,04	0,16	0,015	—	<0,001
7523	11	0,005	—	—	0,0005	0,005	0,1	0,03	0,02	0,004	0,01	~0,001
9841	5	0,08	0,004	0,004	0,025	0,035	0,07	0,02	0,05	0,02	0,01	0,001

Таблица 17 (окончание)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
10049	2	0,13	?	0,005	0,15	0,25	0,4	0,03	0,12	0,006	0,01	0,001
10050	5	0,15	0,005	0,005	0,2	0,8	0,25	0,5	0,5	0,03	0,01	>0,001
10053	6	0,3	—	0,001	0,005	0,15	0,2	0,05	0,3	0,008	0,01	<0,001

Примечание. Ан. 130, Хмельня Каневского р-на, КИМ-?, КТ, табл. VI, 14.
 Ан. 135, б. Черкасский у., КИМ-11388, ВК, табл. II, 5.
 Ан. 136, б. Каневский у., КИМ-11391, ВУ, табл. II, 4.
 Ан. 137, б. Киевская губ., КИМ-11404, МП?, табл. II, 3.
 Ан. 140, б. Киевская губ., КИМ-1399, ВК?, табл. VIII, 9.
 Ан. 141, Головатино Смелянского р-на, КИМ-3-407, КТ, табл. VIII, 7.
 Ан. 142, Балаклея, КИМ-15116, ВК, табл. VII, 18.
 Ан. 143, б. Киевская губ., КИМ-?, ВК, табл. VIII, 14.
 Ан. 157, Подгорны Обуховского р-на, ПА АН УССР, ВК, табл. IV, 4.
 Ан. 714, Павлова б. Аккерманского у. (из раскопок кургана), ГИМ-26797, КТ, табл. IV, 10.
 Ан. 1525, Поднепровье?, МКА МГУ, ВК?, табл. IV, 2.
 Ан. 3799, Пудловцы Каменец-Подольского р-на, КИМ-1570, КТ, табл. V, 3.
 Ан. 4277, Мшурин Рог Верхнеднепровского р-на, ДИМ-547, КТ, табл. VII, 6.
 Ан. 4248, Нижнее Поднепровье, ДИМ-544, Пб, табл. VII, 10.
 Ан. 4249, Нижнее Поднепровье, ДИМ-538, КТ?, табл. VIII, 11.
 Ан. 4265, б. Егатиринославская губ., ДИМ-541, КТ, табл. V, 16.
 Ан. 4274, Кацуловка Днепропетровской обл., ДИМ-581, КТ, табл. II, 11.
 Ан. 4275, б. Мизинувольский у., ДИМ-537, Пб?, табл. VII, 14.
 Ан. 4278, Кривой Кут Днепропетровской обл., ДИМ-3025, КТ, табл. VI, 9.
 Ан. 4279, Кривой Кут Днепропетровской обл., ДИМ-551, Пб., табл. II, 16.
 Ан. 4297, Кривой Кут Днепропетровской обл., ДИМ-551, КТ, табл. VI, 8.
 Ан. 4298, Кривой Кут Днепропетровской обл. (погребение), ДИМ-509, КТ, табл. VIII, 15.
 Ан. 4299, Кривой Кут Днепропетровской обл., ДИМ-499, КТ, табл. V, 10.
 Ан. 4300, Кривой Кут Днепропетровской обл. (погребение), ДИМ-549, КТ, табл. VIII, 16.
 Ан. 4403, Подтащина, ПИМ-657, ВК?, табл. VIII, 6.
 Ан. 4406, Трехзбианос Ворошиловградской обл., ПИМ-652, ВК?, табл. VII, 15.
 Ан. 4407, Абрамовка Херсонской обл., ПИМ-654, КТ, табл. V, 17.
 Ан. 4408, Подтащина, ПИМ-655, ВК, табл. IV, 1.
 Ан. 4463, близ Капсва, КИМ-190/273, ВУ, табл. II, 1.
 Ан. 4464, б. Черкасский у., КИМ-11383, ВУ, табл. II, 2.
 Ан. 4465, Медведово Черниговской обл., КИМ-2456, ВК, табл. II, 7.
 Ан. 4466, б. Киевская губ., КИМ-11406, Пб?, табл. VI, 13.
 Ан. 4467, Луца Таращанского р-на, КИМ-11385, КТ, табл. IV, 11.
 Ан. 4470, Андрушевка Житомирской обл., КИМ-10444, КТ, табл. V, 15.
 Ан. 4472, Поднепровье, КИМ-9, КТ, Ан. 4485, Днепровские пороги, КИМ-2161, ВК, табл. II, 6.
 Ан. 4486, близ Днепропетровска, КИМ-7390, КТ, табл. VI, 11.
 Ан. 4484, Выпользово б. Остерского у., КИМ-17018, КТ?, табл. IV, 6.
 Ан. 4495, Маровское б. Остерского у., КИМ-17015, ВК, табл. II, 8.
 Ан. 4498, Десплява Гельязовского р-на, КИМ-47, ВК, табл. VIII, 8.
 Ан. 4499, близ Переяслав-Хмельницкого, КИМ-21365, Пб?, табл. VI, 12.
 Ан. 4542, Стопани близ Переяслав-Хмельницкого, ПИМ-30717, ВК, табл. II, 10.
 Ан. 5374, Сидоров Тернопольской обл., ТИМ-764, Пб, табл. VI, 15.
 Ан. 5375, Черноград Тернопольской обл., ТИМ-780, КТ, табл. V, 8.
 Ан. 5379, Сухостан Тернопольской обл., ТИМ-1017, Пб, табл. VI, 16.
 Ан. 5391, Баржичи Тернопольской обл., КИМ-1578, КТ, табл. IV, 7.
 Ан. 5393, Карачин Тернопольской обл., КИМ-1576, КТ?, табл. IV, 9.
 Ан. 5394, Каменец-Подольский, КИМ-1560, КТ?, табл. IV, 8.
 Ан. 5400, Порубия Черновицкой обл., ЧИМ-12647, Пб, табл. VI, 17.
 Ан. 5645, Пужайово Одесской обл., ОГМ-?, КТ, табл. V, 17.
 Ан. 7228, Крым, КИМ-904, ВУ?, табл. VIII, 10.
 Ан. 7309, Завадонка Херсонской обл., ХИМ-5942, КТ, табл. II, 9.
 Ан. 7310, Новогригорьевка Херсонской обл., ХИМ-5730, КТ, табл. V, 7.
 Ан. 7311, Малые Маячки Херсонской обл., ХИМ-6215, КТ, табл. VIII, 13.
 Ан. 7523, Запорожский р-н, МИМ-?, Пб, табл. VIII, 5.
 Ан. 9841, Григоровка Бауханского р-на МССР, МАИМАН-1969, Пб, табл. VIII, 14.
 Ан. 10049, Луца Таращанского р-на, ДИМ-1656, КТ?, табл. IV, 3.
 Ан. 10050, Селец Бельский (Поднепровье), ДИМ-2179, КТ, табл. IV, 3.
 Ан. 10053, Львовщина, ДИМ-2155, Пб.

283 284

Таблица 18. Случайные находки серов

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
60	3	0,06	?	0,001	0,003	0,03	0,2	0,003	0,04	0,008	0,01	—
132	0,8	0,03	—	0,001	0,02	0,005	0,03	0,001	0,002	—	—	—
138	0,03	0,005	—	0,001	0,025	0,007	—	0,001	0,001	—	—	—
139	0,001	0,001	—	—	0,03	—	0,01	0,001	0,001	—	—	—
148	0,3	0,005	—	0,001	0,025	0,005	0,1	0,01	0,003	0,002	—	—
149	0,08	0,02	?	0,001	0,02	0,017	1,5	0,15	0,004	0,01	—	—
150	2	0,004	—	?	0,03	0,06	0,4	0,001	0,013	0,003	—	?
710	6	0,007	—	0,001	0,08	0,01	0,2	0,01	0,015	0,003	—	—
711	2,5	0,02	—	0,006	0,003	0,003	0,2	0,25	0,04	0,03	—	—
769	1,5	0,015	—	0,004	0,06	0,1	1	0,015	0,08	0,01	—	—
4254	—	0,007	—	—	0,009	—	—	0,4	0,005	0,003	—	—
4255	0,01	0,03	—	0,0008	0,13	0,006	0,2	0,2	0,015	0,002	—	—
4273	3,5	0,15	—	—	0,001	0,25	0,2	0,1	0,3	0,01	?	—
4292	0,004	0,025	—	—	0,012	—	?	0,12	0,002	—	0,01	—
4293	0,2	0,06	—	0,001	0,1	0,018	0,2	0,05	0,04	0,03	0,01	—
4310	9	0,005	—	—	0,0003	0,35	0,2	0,006	0,35	0,005	0,01	—
4389	7	0,03	—	0,001	0,02	0,1	0,5	0,15	0,15	0,003	0,01	0,001
4391	0,25	0,04	0,008	0,02	0,1	0,02	0,45	0,2	0,35	0,3	?	0,003
4468	5	0,1	—	0,003	0,01	0,17	0,35	0,005	0,3	0,01	—	0,001
4469	2,5	0,15	—	0,003	0,01	0,15	0,3	0,001	0,35	0,02	—	?
4476	0,07	1	—	0,1	0,04	0,004	0,01	0,001	0,01	0,005	—	?
4477	1	0,03	—	0,005	0,03	0,03	—	0,003	0,004	—	—	—
4478	0,005	0,005	—	—	0,05	?	—	0,002	0,002	—	—	—
4488	0,06	0,06	—	0,003	0,015	0,013	0,05	0,02	0,002	0,002	0,002	—
5376	6	0,25	—	0,025	0,18	2,5	1	0,004	0,4	0,01	0,01	0,003
5401	1,2	0,05	0,01	0,001	0,006	0,1	0,1	0,015	0,2	0,01	0,01	0,001

Таблица 18 (продолжение)

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
5757	0,003	0,012	—	0,002	0,03	0,015	0,4	0,012	0,009	—	0,01	—
7352	0,02	0,03	—	—	0,0001	0,025	0,3	0,2	0,01	0,01	0,01	—
7353	1	0,03	—	0,004	0,01	0,03	0,25	0,02	0,04	0,004	?	—
10058	5	0,05	0,005	?	0,006	0,12	0,5	0,06	0,3	0,05	0,01	0,001
10059	2	0,08	—	0,003	0,01	0,35	0,8	0,04	0,07	0,005	0,01	0,001

Примечание. Ап. 60, Нижний Рогачин, ПА АН УССР, Лб, табл. XVI, 9.
 Ап. 132, Обуховка Николаевской обл., КИМ-4953, ВУ?, табл. XVII, 5.
 Ап. 138, Корсунь-Шевченковский, КИМ-31968, МП, табл. XVI, 13.
 Ап. 139, Выюны Полтавской обл., КИМ-2452, МП, табл. XVI, 12.
 Ап. 148, граница б. Екатеринославской и Херсонской губ., КИМ-?, Лб?, табл. XVIII, 2.
 Ап. 149, Днепровские пороги, КИМ-7434, Лб?, табл. XVIII, 5.
 Ап. 150, Бориславка Николаевского р-на, КИМ-36352, Лб, табл. XVIII, 3.
 Ап. 710, б. Екатеринославская губ., ГИМ-?, Лб, табл. XVII, 9.
 Ап. 711, б. Екатеринославская губ., ГИМ-45011, Лб?, табл. XVII, 4.
 Ап. 769, Елисевичи б. Бердянского у., ГИМ-48243, КТ?, табл. XIX, 6.
 Ап. 4254, Вовниги Днепронетровской обл., ДИМ-528, МП, табл. XVII, 2.
 Ап. 4255, Бородаевка Верхнеднепров-

ского р-на (клад?), ДИМ-516, Лб?, табл. XVII, 6.
 Ап. 4273, Ново-Павловка Павлоградского р-на, ДИМ-711, Лб.
 Ап. 4292, Бородаевка (клад?), ДИМ-520, МП, табл. XVII, 3.
 Ап. 4293, Бородаевка (клад?), ДИМ-517, Лб, табл. XVIII, 4.
 Ап. 4310, Обуховка б. Екатеринославской губ., ДИМ-560, Лб, табл. XVI, 7.
 Ап. 4389, Гарбузовцы Кобелянского р-на ПИКМ-665, Лб?, табл. XVII, 8.
 Ап. 4391, Полтавщина, ПИКМ-679, КТ, табл. XIX, 7.
 Ап. 4468, Хмельня Каневского р-на, КИМ-7433, КТ, табл. XVI, 3.
 Ап. 4469, Леплява Гельмизовского р-на, КИМ-74, КТ, табл. XVI, 4.
 Ап. 4476, Старый Быков Черниговской обл. (клад?), КИМ-16986, Лб?, табл. XVI, 10.
 Ап. 4477, Старый Быков Черниговской обл. (клад?), КИМ-16987, и/о,

табл. XVI, 11.
 Ап. 4478, Старый Быков Черниговской обл. (клад?), КИМ-16988, МП?, табл. XVI, 14.
 Ап. 4488, Каменское б.Екатеринославской губ., КИМ-7012, МП?, табл. XVII, 7.
 Ап. 5376, Дупликское Тернопольской обл., ТИМ-766, КТ, табл. XVI, 6.
 Ап. 5401, Соширяны Черновицкой обл., ЧИМ-861, Лб.
 Ап. 5647, Малообротское на Тилигульском лимане, ОГМ-43716, КТ, табл. XXIII, 4.
 Ап. 5757, Керченский п-ов, ОГМ-?. ВК, табл. XIX, 12.
 Ап. 7352, Ульяновка Николаевской обл., НИМ-?, Лб?
 Ап. 7353, Ульяновка Николаевской обл. НИМ-?, Лб, табл. XVII, 1.
 Ап. 10058, Жидачов Львовской обл., ЛИМ-1642, Лб, табл. XXII, 11.
 Ап. 10059, Букovina, ЛИМ-1652, КТ?, табл. XXI, 6.

Таблица 19. Случайные находки наконечников копий и дротиков

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
131	1	0,08	—	0,001	0,02	0,1	0,3	0,001	0,15	0,005	?	—
133	3	0,12	0,007	0,015	0,07	0,1	1	0,02	0,07	0,012	?	0,001
134	1,2	0,06	—	0,002	0,015	0,12	0,4	0,001	0,17	0,008	—	—
4252	0,17	0,02	—	0,001	0,003	0,1	0,5	0,003	0,13	0,003	—	0,001
4267	6	0,035	—	—	0,005	0,1	0,3	0,015	0,45	0,03	—	—
4271	2	0,13	—	0,003	0,015	0,08	0,25	0,01	0,18	0,007	0,01	0,001
4282	5,5	0,05	—	0,02	0,15	1,5	0,5	0,025	0,2	0,03	0,01	0,001
4311	7	0,06	0,035	0,001	0,002	0,1	0,3	0,3	0,4	0,03	0,01	?
4312	10	0,08	?	?	0,003	0,6	0,2	0,1	0,1	0,006	0,01	0,001
4313	10	0,015	—	0,01	0,01	0,004	0,3	0,01	0,03	0,005	0,002	0,001
4412	0,001	0,003	—	0,002	0,12	0,15	0,35	?	0,05	—	—	—
4413	0,2	0,08	—	0,01	0,15	0,3	1,4	0,002	0,13	0,002	—	0,003
4462	3,5	0,14	—	0,07	≥1	4	2	0,001	0,4	0,007	—	0,001
4473	6	2	—	0,02	0,02	0,03	2,3	0,001	0,05	0,012	—	0,001
4500	8	0,06	—	0,002	0,008	0,09	0,18	0,01	0,35	0,02	—	—
4501	2,2	0,07	—	0,003	0,05	0,23	1,3	0,003	0,32	0,01	—	0,001
5392	2	0,07	0,13	0,005	0,05	0,9	0,2	0,01	0,2	0,02	0,01	0,01
5774	7	0,02	—	0,001	0,003	0,23	0,18	0,08	0,22	0,017	0,01	?
7524	8	1	—	0,01	0,025	0,25	0,4	0,1	0,25	0,03	0,01	0,003
9838	4	0,09	0,003	0,004	0,01	0,1	0,18	0,02	0,3	0,01	0,01	0,003

Примечание. Ап. 131, Хмельня Каневского р-на, КИМ-30715, КТ?
 Ап. 133, Шабельники Чигиринского р-на КИМ-1-48, Лб?, табл. XXVIII, 10.
 Ап. 134, Лисовичи Таращанского р-на, КИМ-21922, КТ, табл. XXVIII, 3.
 Ап. 4252, о-в Пгрень Днепронетровской обл., ДИМ-582, Лб, табл. XXVIII, 6.
 Ап. 4267, Ненадзетский порог, ДИМ-575, Лб., табл. XXVIII, 11.
 Ап. 4271, Романово Днепродзержинского р-на, ДИМ-591, КТ, табл. XXVIII, 4.
 Ап. 4282, Мишуриин Рог Верхнеднепровского р-на, ДИМ-590, КТ, табл. XXVIII, 6.

Ап. 4311, Обуховка б. Екатеринославской губ., ДИМ-585, Лб, табл. XXVII, 3.
 Ап. 4312, Обуховка б. Екатеринославской губ., ДИМ-583, Лб, табл. XXVIII, 9.
 Ап. 4313, Нижнее Поднепровье, ДИМ-3041, Лб, табл. XXVII, 4.
 Ап. 4412, Полтавщина, ПИКМ-677, ВК, табл. XXVII, 1.
 Ап. 4413, Петровка Полтавской обл., ПИКМ-676, ВК?, табл. XXVII, 2.
 Ап. 4462, Хмельня Каневского р-на, КИМ-11364, КТ?, табл. XXVII, 7.
 Ап. 4473, Леплява Гельмизовского р-на,

КИМ-2425, КТ?, табл. XXVIII, 14.
 Ап. 4500, Переяслав-Хмельницкий, КИМ-2414, КТ, табл. XXVIII, 7.
 Ап. 4501, Прохорова б. Полтавской губ., КИМ-2437, КТ, табл. XXVIII, 1.
 Ап. 5392, Карини Тернопольской обл., КИМ-1577, КТ, табл. XXVIII, 2.
 Ап. 5774, неизвестно, ОГМ-44207, Лб, табл. XXVII, 8.
 Ап. 7524, Запорожский р-н, ЗИМ-?. КТ, табл. XXVIII, 15.
 Ап. 9838, Дашку Котовского р-на МССР, МА МФАН, КТ, табл. XXVIII, 8.

Таблица 20. Случайные находки топоров, теса и долот

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
767	0,02	0,001	—	0,001	0,002	0,003	0,15	0,012	0,009	0,005	?	—
4264	7	0,03	—	0,002	0,01	0,04	1,5	1	0,035	0,003	0,01	0,001
4272	5,5	0,002	—	0,0005	0,008	0,15	0,45	0,001	0,2	0,008	?	0,001
4301	6	1,2	—	0,01	0,15	0,45	1,4	0,02	0,4	0,03	0,01	0,003
4316	0,4	0,012	—	?	0,001	0,4	0,35	3,5	1	0,1	0,01	?
4409	6	0,015	?	0,004	0,01	0,015	2,2	0,002	0,03	0,006	—	0,001
4474	5,5	0,06	—	0,005	0,015	0,1	0,12	0,002	0,15	0,013	—	0,001
4475	5	0,1	—	0,006	0,01	0,2	0,17	0,02	0,3	0,03	—	0,001
4496	5	0,03	—	0,002	0,04	0,02	0,35	0,1	0,035	0,01	—	—
4497	0,002	0,15	—	0,05	0,1	0,06	0,17	0,015	0,25	—	0,01	—
4502	5	0,08	—	0,007	0,02	0,23	0,3	0,01	0,4	0,02	0,01	0,01
7308	0,015	0,04	—	0,003	0,008	0,06	0,5	0,08	0,05	—	—	0,001
7351	2	0,005	—	0,001	0,008	0,03	2	1	0,025	0,003	0,03	—
9918	9	0,1	0,04	0,002	0,003	0,1	0,35	0,06	0,3	0,04	0,01	—
10093	3	0,1	0,025	0,002	0,01	0,12	0,35	0,25	0,1	0,005	0,01	0,001

Примечание. Ап. 767, Щеткова балка Кировоградской обл. (клад), ГИМ-46122, ЛБ?, табл. XXX, 1.

Ап. 4264, Нижнее Поднепровье, ДИМ-1244, ЛБ?, табл. XXXI, 4.

Ап. 4272, Вишени Киевской (?) обл., ДИМ-555, ЛБ, табл. XXX, 8.

Ап. 4301, Кривой Кут Днепропетровской обл., ДИМ-553, КТ, табл. XXXI, 9.

Ап. 4316, б. Екатеринославская губ., ДИМ-503, ЛБ, табл. XXX, 2.

Ап. 4409, Трехизбяное Ворошиловградской обл., ИИМ-674, ЛБ?, табл. XXXI, 8.

Ап. 4474, б. Каневский у., ИИМ-11378, КТ, табл. XXX, 11.

Ап. 4475, б. Каневский у., ИИМ-11379, КТ, табл. XXXI, 3.

Ап. 4496, Сувид Верхнедубчанского р-на, ИИМ-7411, ЛБ, табл. XXXI, 5.

Ап. 4497, Погребное Остерского р-на, ИИМ-65, ВК, табл. XXX, 14.

Ап. 4502, Леплява Гельмязовского р-на, ИИМ-46, КТ, табл. XXX, 10.

Ап. 7308, Кардашица Херсонской обл., ИИМ-4968, ВК, табл. XXXI, 10.

Ап. 7351, Ульяновка Николаевской обл., ИИМ-?, ЛБ?, табл. XXX, 5.

Ап. 9918, Теуцаны Бричанского р-на МССР, ИИМ-?, КТ?, табл. XXX, 12.

Ап. 10093, Пекарни близ Канева, ИИМ-1561, КТ?, табл. XXXI, 6.

Таблица 21. Случайные находки ножей, кинжалов, мечей

Шифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
144	1	0,03	0,06	0,001	0,1	0,03	0,1	0,001	0,15	0,001	—	0,001
145	2	2	10	0,002	0,05	0,25	0,04	0,08	2—3	0,01	?	—
146	1,3	0,12	—	0,003	0,025	0,3	0,4	0,003	0,17	0,01	?	—
147	3,5	0,006	—	—	0,03	0,007	0,1	0,003	0,003	0,003	?	—
151	9	0,006	?	0,001	0,03	0,04	0,35	0,001	0,05	0,01	—	—
152	0,5	0,007	—	0,001	0,05	0,05	0,09	0,01	0,015	0,003	—	—
761	2	0,04	—	0,001	0,05	0,01	0,1	0,05	0,005	0,002	—	0,001
766	10	0,005	—	0,005	0,1	0,5	1	0,035	0,25	0,015	?	—
768	11	0,004	—	0,009	0,025	0,06	0,4	0,02	0,18	0,004	—	—
2579	4,5	0,006	—	—	0,013	0,17	0,4	0,04	0,45	0,025	—	0,001
4250	5	0,015	—	—	0,015	0,013	0,2	0,01	0,04	0,009	?	—
4251	0,009	0,002	—	—	0,012	0,012	0,4	0,6	0,02	—	0,01	—
4253	0,01	0,013	—	—	0,012	—	0,015	0,03	0,002	—	—	—
4262	0,02	0,05	—	0,008	0,05	0,2	2	0,001	0,04	—	—	—
4263	4	0,06	?	0,002	0,025	0,04	0,015	0,02	0,003	—	—	0,001
4268	6	0,06	—	0,0005	0,008	0,25	0,35	0,13	0,4	0,03	0,01	—
4269	2,5	0,03	0,05	0,008	0,012	0,004	0,15	0,003	0,009	0,005	—	—
4270	1,6	0,3	—	0,02	0,25	1,5	1	0,002	0,7	0,002	0,005	0,003
4280	3	0,15	—	0,005	0,05	0,015	2	0,001	0,14	0,009	0,01	0,001
4307	1	0,01	—	0,001	0,015	0,09	0,03	0,005	0,27	0,002	—	?
4308	6	0,06	0,004	0,02	0,1	0,45	1,1	1,3	0,05	0,003	0,015	0,001
4309	5	0,13	0,003	—	0,03	0,12	0,25	0,005	0,01	0,001	0,01	0,001
4314	7	3	—	0,01	0,15	0,06	1,8	0,03	0,09	0,035	0,01	0,001
4330	0,15	0,02	—	0,0007	0,25	0,02	0,06	0,003	0,005	—	0,01	—
4390	0,09	0,05	—	—	0,4	—	0,03	2	0,006	—	0,01	—
4395	8	0,15	0,05	0,02	1	1,5	0,9	0,008	0,18	0,01	0,01	?

Таблица 21 (продолжение)

Цифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
4410	0,025	0,02	—	0,001	0,1	0,02	0,08	0,02	0,04	—	—	—
4481	0,08	0,02	—	—	0,03	0,008	0,15	0,1	0,04	0,005	—	—
4482	6	0,05	—	0,003	0,025	0,02	0,04	0,01	0,01	0,003	—	—
4483	5,5	0,12	—	0,006	0,05	0,3	0,5	0,01	0,4	0,02	?	0,003
4484	6,5	0,035	—	0,002	0,02	0,1	0,6	0,15	0,03	0,01	—	0,001
4503	6,5	0,2	—	0,01	0,06	0,35	0,7	0,003	0,4	0,03	0,01	0,033
4504	5	0,3	—	0,004	0,02	0,15	0,45	0,003	0,6	0,025	—	0,001
4541	4	0,01	—	—	0,04	0,004	—	0,001	0,002	—	—	—
4549	0,01	0,04	—	—	0,13	0,4	0,18	0,003	0,1	—	0,01	—
5377	7	0,15	—	0,009	0,025	0,25	0,15	0,05	0,35	0,05	0,015	0,003
5403	7	0,015	—	—	0,006	0,06	0,07	0,07	0,33	0,03	0,01	—
7313	5	0,15	—	0,003	0,005	0,6	0,2	0,06	0,25	0,01	—	0,001
7314	4	0,1	—	0,004	0,008	0,4	0,3	0,02	0,2	0,02	—	0,01
7315	0,12	0,05	—	0,005	0,05	0,25	0,15	0,1	0,05	—	—	0,001
7335	2	0,002	—	?	0,02	0,015	0,02	0,05	0,003	—	0,01	—
7350	1,2	0,04	—	0,01	0,01	0,2	0,3	0,3	0,06	0,003	0,01	0,001
7525	0,3	0,2	—	0,001	0,02	0,003	—	0,08	0,01	0,03	0,02	—
9004	0,007	0,03	—	—	0,005	—	—	0,025	0,0015	—	?	—
9868	2,2	0,2	?	0,007	0,05	1	0,25	0,007	0,15	0,006	0,01	0,001
9874	3,5	0,035	0,004	?	0,007	0,5	0,2	0,07	0,18	0,008	0,01	0,001
9875	4,5	0,03	0,005	0,006	0,06	0,5	0,14	0,012	0,1	0,01	0,01	0,001

289 290

Таблица 21 (окончание)

Цифр лаборатории	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
10081	8	0,02	0,01	0,0015	0,012	0,05	2	0,2	0,03	?	0,01	?
10115	8	0,13	—	0,0008	0,0008	0,01	0,08	0,03	0,12	0,003	0,01	0,001

Примечание. Ап. 144, южная часть б. Киевской губ., КИМ-16898, ВК?, табл. XXXV, 16.
 Ап. 145, б. Черкасский у., КИМ-11365, КТ?, табл. XXXV, 13.
 Ап. 146, Тарашанск, КИМ-11362, КТ.
 Ап. 147, Хмельня Каневского р-на, КИМ-11369, ВК?, табл. XXXVI, 2.
 Ап. 151, Берестяги Каневского р-на, КИМ-18437, ЛБ, табл. XXXV, 20.
 Ап. 152, Гришечы Каневского р-на, КИМ-16899, ЛБ, табл. XXXV, 21.
 Ап. 761, Александровка Кировоградской обл., ГИМ-54746, ВК?, табл. XXXV, 22.
 Ап. 766, Ново-Петровка близ Херсона, ГИМ-43916, КТ, табл. XXXVI, 3.
 Ап. 768, Елисеевич б. Бердичского у., ГИМ-48234, ЛБ?, табл. XXXVI, 17.
 Ап. 2579, ур. Выдумка близ Журавки, ИА АН СССР, ЛБ, табл. XXXVI, 10.
 Ап. 4250, Дубовый о-в Днепропетровской обл., ДИМ-542, ЛБ, табл. XXXVI, 6.
 Ап. 4251, Нижнее Поднеспровье, ДИМ-2933, ВК, табл. XXXV, 23.
 Ап. 4253, Вошесенка близ Александровка, ДИМ-5233, МП?, табл. XXXVII, 6.
 Ап. 4262, Нижнее Поднеспровье, ДИМ-571, ВК, табл. XXXIV, 3.
 Ап. 4263, Нижнее Поднеспровье, ДИМ-570, ВК, табл. XXXIV, 6.
 Ап. 4268, Немешатский порог, ДИМ-713, ЛБ.
 Ап. 4269, о-в Хортица, ДИМ-563, ЛБ?, табл. XXXIV, 10.
 Ап. 4270, Нижнее Поднеспровье, ДИМ-1232, н/о, табл. XXXV, 4.
 Ап. 4280, Волошское близ Днепропетровска, ДИМ-536, КТ?, табл. XXXVII, 2.
 Ап. 4307, Обухова б. Екатеринославской губ., ДИМ-712, ЛБ?, табл. XXXV, 14.
 Ап. 4308, Обухова б. Екатеринославской губ., ДИМ-566, ЛБ?, табл. XXXV, 17.
 Ап. 4309, Обухова б. Екатеринославской губ., ДИМ-2934, ЛБ?, табл. XXXV, 12.
 Ап. 4314, б. Екатеринославская губ., ДИМ-3021, КТ, табл. XXXVII, 3.
 Ап. 4330, Обухова б. Екатеринославской губ., ДИМ-1280, ВУ?, табл. XXXIV, 19.
 Ап. 4390, Полтавщина, ПИМ-675, МП, табл. XXXV, 24.
 Ап. 4395, Бельское городище на Полтавщине (меч), ПИМ-2017, КТ, табл. XXXVIII, 8.
 Ап. 4410, Шаховка Конградского р-на, ПИМ-416, ВУ?, табл. XXXV, 25.
 Ап. 4481, Изыково Днепропетровской обл., КИМ-2417, ЛБ.
 Ап. 4482, Днепропетровские пороги, КИМ-11368, ЛБ, табл. XXXV, 19.
 Ап. 4483, Языково Днепропетровской обл., КИМ-2439, КТ, табл. XXXV, 1.
 Ап. 4484, Днепропетровские пороги, КИМ-2420, ЛБ?, табл. XXXVI, 4.
 Ап. 4503, Перекопщина б. Полтавской губ., КИМ-2424, КТ, табл. XXXIV, 29.
 Ап. 4504, Дельта Гельмизонского р-на, КИМ-75, КТ, табл. XXXIV, 2.
 Ап. 4541, Козинцы близ Переяслав-Хмельницкого, ПИМ-?, МП?, табл. XXXV, 26.
 Ап. 4549, Козинцы близ Переяслав-Хмельницкого, ПИМ-?, ВК, табл. XXXV, 18.
 Ап. 5377, Ступки Тернопольской обл. (меч), ТИМ-902, КТ.
 Ап. 5403, Волоки Черновицкой обл. (меч), ЧИМ-?, ЛБ.
 Ап. 7313, Завидовка Херсонской обл., ХИМ-5491, КТ, табл. XXXIV, 26.
 Ап. 7314, Нижнее Поднеспровье, ХИМ-535, КТ.
 Ап. 7315, Раденское близ Херсона, ХИМ-529, ВК.
 Ап. 7335, Аскания-Нова, ХИМ-6075, ВУ?, табл. XXXV, 32.
 Ап. 7350, Николаевская обл.?, ПИМ-?, ВК?, табл. XXXVI, 9.
 Ап. 7525, Харчевка Запорожской обл., ЗИМ-?, МП?, табл. XXXIV, 22.
 Ап. 9004, Старо-Михайловка близ Жданова (раскопки кургана) ЖИМ, МП, табл. XXXV, 27.
 Ап. 9868, Варатит Рышканского р-на МССР, МА МФАН, КТ? табл. XXXV, 2.
 Ап. 9874, Голыя Дубоссарского р-на МССР, МА МФАН, ЛБ табл. XXXVI, 11.
 Ап. 9875, Кишиневское пос. (фрагментский гальштат, раскопки А. П. Мельниковой), МА МФАН, КТ, табл. XXXV, 3.
 Ап. 10081, Умань или Зиньгород, ДИМ-1655, ВК, табл. XXXVI, 13.
 Ап. 10115, Хмельня Каневского р-на, ГИМ-1667, ЛБ?, табл. XXXVI, 12.

Таблица 22. Случайные находки шилье, рыболовных крючков и украшений

Шифр лаборатория	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au
4256	0,09	0,06	—	0,002	0,1	0,16	1	0,01	0,35	—	0,01	0,001
4315	16	0,04	—	—	0,009	0,2	0,8	0,6	1	0,05	0,01	?
4543	6	0,13	—	0,015	0,02	0,16	0,2	0,3	0,015	0,005	0,01	0,001
7317	5	0,03	—	0,001	0,008	0,015	0,15	0,7	0,04	0,009	—	>0,003
7320	3,5	0,08	—	0,001	0,02	0,08	0,35	0,07	0,15	0,008	—	0,001
7321	4	0,12	—	0,005	0,06	0,6	0,2	0,05	0,2	0,015	0,01	0,001
7322	0,3	0,015	—	0,005	0,025	0,05	2,7	0,06	0,025	0,001	0,01	—
7323	0,9	0,007	—	0,007	0,02	0,04	1	0,03	0,03	—	0,01	—
7330	1	0,01	—	0,007	0,015	0,04	0,7	0,15	0,03	—	0,01	0,001
7341	2,5	0,13	—	0,008	0,03	0,25	0,25	0,02	0,18	0,01	?	0,003
10062	11	0,07	—	0,001	0,003	0,15	0,35	0,03	0,7	0,015	—	?

Примечание. Крючки ан. 4256 и 7317; шило ан. 7341, все прочие — украшения.
 Ан. 4256, Поднепровье, ДПМ-578, ВК, табл. XXXII, 13.
 Ан. 4315, Поднепровье, ДПМ-580, Пб, табл. XI, 24.
 Ан. 4543, Козинцы близ Переяслав-Хмельницкого, ПХИКМ-?, Лб, табл. XI, 16.

Ан. 7317, Днепровские пески близ Херсона, ХИАМ-675, Лб, табл. XXXII, 14.
 Ан. 7320, Казачьи Лагерь близ Херсона, ХИАМ-4728, КТ?, табл. XI, 22.
 Ан. 7321, Нижнее Поднепровье, ХИАМ-?, КТ.
 Ан. 7322, Кардашинка Херсонской обл., ХИАМ-4970, ВК, табл. XI, 22.

Ан. 7323, Голая Пристань Херсонской обл., ХИАМ-4971, ВК, табл. XI, 20.
 Ан. 7330, Нижнее Поднепровье, ХИАМ-?, ВК, табл. XI, 21.
 Ан. 7341, Днепровские пески близ Херсона, ХИАМ-?, КТ, табл. XXXII, 30.
 Ан. 10062, Жидачов Львовской обл., ЛИМ-1640, Пб, табл. XI, 33.

Литература

- Аверкиева Ю. П.*, 1959. К истории металлургии у индейцев Северной Америки.— СЭ, № 2.
- Аджинджал И. А.*, 1969. Из этнографии Абхазии. Сухуми.
- Алихова А. Е.*, 1958. Комаровское поселение у Моечного озера.— МИА, № 61.
- Анфимов Н. В.*, 1961. Протомеотский могильник у с. Николаевского. В кн.: Сборник материалов по археологии Адыгеи, II. Майкоп.
- Арзипов Г. А., Воронина Р. Ф., Казовский В. Ф., Краснов Ю. А., Патрушев В. С., Цветкова И. К., Черников В. Ф.*, 1971. Работы Чебоксарской экспедиции.— АО, 1970.
- Балагури Е. А.*, 1961. Могильник культуры ноа на Станиславщині.— «Археологія», XIII. Київ.
- Балагури Э. А.*, 1964. История племен позднебронзового периода в Среднем Поднестровье (культура ноа). Автореф. канд. дис. Киев.
- Балагури Е. А.*, 1964а. Ливарні матриці з поселення пізньої бронзи біля с. Острівець Івано-Франківської області.— МДАПВ, вип. 5.
- Балагури Е. А.*, 1968. Поселення культури ноа біля с. Острівець Івано-Франківської області.— «Археологія», XXI. Київ.
- Березанська С. С.*, 1956. Поселення рапього залізного віку в Житомирській області.— АП УРСР, т. VI.
- Березанская С. С.*, 1959. Поселение срубной культуры на р. Оскол.— КСИА АН УССР, вып. 8.
- Березанська С. С.*, 1961. Деякі нові дані про епоху бронзи в північній частині Середнього Подніпров'я.— «Археологія», XII. Київ.
- Березанська С. С.*, 1970. Нове джерело до розуміння зольників білогрудівського типу.— «Археологія», XXIV. Київ.
- Березанська С. С., Тітенко Г. Т.*, 1954. Нови розкопки пам'яток білогрудівського типу.— «Археологія», IX. Київ.
- Березовец Д. Т., Березанська С. С.*, 1961. Поселення і могильник епохи бронзи біля с. Н. Рогачик.— АП УРСР, т. X.
- Бодянский О. В.*, 1952. Археологічні дослідження в межах порожистої частини Дніпра в 1947—1948 рр.— АП УРСР, т. IV.
- Бодянский А. В., Шарафутдинова Н. Н.*, 1967. Бронзолитейная мастерская у с. Златополь на Нижнем Днепре. В кн.: Археологические исследования на Украине в 1965—1966 гг., вып. 1. Киев.
- Бочкарев В. С.*, 1968. Проблема Бородинского клада. В кн.: Проблемы археологии. Л.
- Бочкарев В. С.*, 1970. К истории металлообрабатывающего производства в эпоху поздней бронзы в северо-западном Причерноморье. Домашние промыслы и ремесла. Тезисы докладов. Л.
- Бочкарев В. С.*, 1975. Металлические изделия эпохи поздней бронзы Северного Причерноморья. Автореф. канд. дис. Л.
- Брайант А.*, 1953. Зулусский народ до прихода европейцев. М.
- Братченко С. И.*, 1969. Богатошарове поселення Лівенцівка на Дону.— «Археологія», XXII. Київ.
- Бураков А. В.*, 1961. Поселення епохи бронзи біля с. Зміївка.— АП УРСР, т. X.
- Вязьмитина М. I.*, 1961. Могильник епохи бронзи біля с. Золота балка.— АП УРСР, т. X.
- Геворкян А. Ц., Черных Е. Н.*, 1971. В поисках древних медных рудников Армении.— АО, 1970. М.
- Герасимова М. М., Лебединская Г. В., Халиков А. X.*, 1966. Пенкинский курган. Йошкар-Ола.
- Гладких М. И., Писларий И. А., Кротова А. А., Гераськова Л. С.*, 1975. Исследования на Ворошиловградщине.— АО, 1974. М.

- Городцов В. А.*, 1905. Результаты археологических исследований в Изюмском уезде Харьковской губернии 1901 г.—Труды XII АС. М.
- Городцов В. А.*, 1907. Результаты археологических исследований в Бахмутском уезде Екатеринославской губ. 1903 г.—Труды XIII АС. М.
- Городцов В. А.*, 1928. К вопросу о киммерийской культуре.—ТСА РАНИОН, т. II. М.
- Городцов В. А.*, 1940. Археологические изыскания на Дону и Кубани. В кн.: Памятники древности на Дону. Ростов.
- Грекул З. А., Дергачев В. А.*, 1969. Клад бронзовых орудий из коллекции Сорокского музея. В кн.: Далекое прошлое Молдавии. Кишинев.
- Деоник Д. В.*, 1970. Классификация и статистический анализ керамического комплекса поселения у с. Кирова. В кн.: Древности Восточного Крыма. Киев.
- Дергачев В. А.*, 1969. К вопросу о металлообработке в эпоху бронзы в Прутско-Днестровском междуречье.—Труды РИКМ МССР, вып. 2. Кишинев.
- Дергачев В. А.*, 1969а. Поселение бронзы у села Слободка-Шпреуцы. В кн.: далекое прошлое Молдавии. Кишинев.
- Дергачев В. А.*, 1970. Клад эпохи бронзы из Молдавии. В кн.: Археологические открытия в Молдавии в 1969 г. Кишинев.
- Дергачев В. А.*, 1975. Бронзовые предметы XIII—VIII вв. до н. э. из Днестровско-Прутского междуречья. Кишинев.
- Длин А. М.*, 1958. Математическая статистика в технике. М.
- Добровольский А.*, 1929. Ново-Олександрівська знахідка.—Литопис ДХІАМ, вип. 9. Херсон.
- Добровольский А.*, 1948. Беріславський скарб бронзової доби.—«Археологія», II. Київ.
- Добровольский А. В.*, 1950. Талькові ливарні матриці бронзової доби з Херсонщини.—«Археологія», IV. Київ.
- Добровольский А. В.*, 1952. Перше Сабатинівське поселення.—АП УРСР, т. IV. ДХІАМ, 1929. Литопис музею 1928 рок, вип. 9. Херсон.
- Збруева А. В.*, 1947. Городище Грохань.—КСИИМК, вып. 16.
- Збруева А. В.*, 1952. История населения Прикамья в ананьинскую эпоху.—МИА, № 30.
- Нессен А. А.*, 1947. Греческая колонизация Северного Причерноморья. Л.
- Нессен А. А.*, 1951. Прикубанский очаг металлургии и металлообработки в конце медно-бронзового века.—МИА, № 23.
- Пльинская В. А.*, 1955. Поселение времени поздней бронзы у с. Бабино.—КСИА АН УССР, вып. 5.
- Пльинська В. А.*, 1957. Нові дані про пам'ятки доби бронзи в Лівобережному лісостепу.—«Археологія», X. Київ.
- Пльинская В. А.*, 1959. Раскопки поселения бондарихинской культуры у с. Оскол.—КСИА АН УССР, вып. 8.
- Пльинська В. А., Ковпаненко Г. Т., Петровська Е. О.*, 1960. Розкопки курганов епохи бронзи поблизу с Первомайки.—АП, IX.
- Каховский В. Ф.*, 1963. Чурачкский курган в Чувашии.—СА, 3.
- Кетрару Н. А., Рафалович И. А.*, 1964. Два книжала эпохи бронзы из Молдавии.—МИАЭ МССР. Кишинев.
- Кларк Г.*, 1953. Доисторическая Европа. М.
- Кобищанов Ю. М.*, 1974. Африканско-феодалные общества: воспроизводство и неравномерность развития. В кн.: Африка: возникновение отсталости и пути развития. М.
- Козенкова В. И.*, 1968. Металлообработка у племен эпохи раннего железа на территории Чечено-Ингушетии. В кн.: Археолого-этнографический сборник, II. Грозный.
- Кондрачук В. А.*, 1948. Отчет ВГФ.
- Коняров Г.*, 1953. Принос към историята на рударството и металлургията в България. София.
- Крайнов Д. А.*, 1972. Древнейшая история волго-окского междуречья. М.
- Кривцова-Гракова О. А.*, 1949. Поселение бронзового века на Белозерском лимане.—КСИИМК, вып. XXVI.
- Кривцова-Гракова О. А.*, 1949а. Бессарабский клад.—Труды ГИМ. М.
- Кривцова-Гракова О. А.*, 1955. Степное Поволжье и Причерноморье в эпоху поздней бронзы.—МИА, № 46.
- Крупнов Е. И.*, 1958. Киммерийцы на Северном Кавказе.—МИА, № 68.
- Кузьмина Е. Е.*, 1966. Металлические изделия энеолита и бронзового века в Средней Азии.—САИ, вып. В4—9. М.
- Куфтин Б. А.*, 1944. К вопросу о древнейших корнях грузинской культуры на Кавказе.—«Вестник Государственного музея Грузии», XII. Тбилиси.
- Куфтин Б. А.*, 1949. Археологическая маршрутная экспедиция 1945 г. в Юго-Осетию и Имеретию. Тбилиси.
- Лагодовська О. Ф.*, 1954. Поселення часу

- пізньої бронзи в с. Сандраки.— «Археологія», IX. Київ.
- Лесков А. М.*, 1965. Несколько бронзовых изделий из Керченского полуострова в собрании Одесского археологического музея.— КСОГАМ за 1963 г. Одесса.
- Лесков А. М.*, 1967. О северопрichernоморском очаге металлообработки в эпоху поздней бронзы. Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР. Киев.
- Лесков А. М.*, 1970. Кировское поселение. В кн.: Древности Восточного Крыма. Киев.
- Лурье А. М., Краснопевцева Г. Н.*, 1969. Меденосность нижнепермских отложений Донбасса. М.
- Магакьян И. Г.*, 1961. Рудные месторождения. Ереван.
- Малматин Г. И. и др.*, 1953 (т. I—VIII). Отчет ВГФ.
- Маринеску-Былку С.*, 1963. Клад бронзовых изделий в Ойнаке.— «Дасіа», VII.
- Мартиросян А. А.*, 1964. Армения в эпоху бронзы и раннего железа. Ереван.
- Матющенко В. И., Ложникова Г. В.*, 1969. Раскопки могильника у деревни Ростовка близ Омска в 1966—1969 гг. Полевые работы 1969 г. В кн.: Из истории Сибири, вып. 2. Томск.
- Мельник К.*, 1893. Каталог коллекций древностей А. Н. Поль, вып. 1. Киев.
- Мелюкова А. И.*, 1961. Культуры предскифского периода в лесостепной Молдавии.— МИА, № 96.
- Мерперт Н. Я.*, 1965. Сабанчеевский клад. В кн.: Новое в советской археологии. М.
- Мерперт Н. Я., Черных Е. Н.*, 1971. Болгаро-советская экспедиция в 1970 г.— АО, 1970. М.
- Мерперт Н. Я., Черных Е. Н.*, 1972. Болгаро-советская экспедиция в 1971 г.— АО, 1971. М.
- Мерперт Н. Я., Черных Е. Н.*, 1973. Болгаро-советская экспедиция в 1972 г.— АО, 1972. М.
- Митропольский А. К.*, 1961. Техника статистических вычислений. М.
- Митрофанова В. И.*, 1959. Янохинское поселение срубной культуры на р. Осколе.— КСИА АН УССР, вып. 9.
- Можолит А.*, 1956. Ажурные повозочные накладки позднебронзовой эпохи.— ААН, VII. Budapest.
- Мурзакевич Н.*, 1853. Древности, открытые в Херсонской губернии.— ЗООИД, III. Одесса.
- Нефедов Ф. Д.*, 1899. Отчет об археологических исследованиях в Прикамье, произведенных летом 1894 г.— МАВГР, III. М.
- Носов 1-й, Носов 2-й*, 1860. Описание западной части Донецкого каменноугольного крижа. СПб.
- Ольдерогге Д. А.*, 1969. Сумаоро — царь кузнецов и древняя культура Западной Африки. В кн.: Африка. Этнография, история, лингвистика. Л.
- Орденглих И.*, 1963. Последние Отомани в свете последних раскопок.— «Дасіа», VII.
- Падин В. А.*, 1963. Курганы эпохи бронзы около Трубчевска.— СА, № 1.
- Пеняк С. И., Шабалин А. Д.*, 1964. Олешниковские клады бронзовых изделий.— СА, № 2.
- Перси Д.*, 1869. Руководство к металлургии. СПб.
- Петреску-Дымбовица М.*, 1960. Конец бронзового и начало раннежелезного века в Молдове в свете последних археологических раскопок.— «Дасіа», IV.
- Петрунь В. Ф.*, 1967. Петрография и некоторые проблемы материала каменных литейных форм эпохи поздней бронзы из Северного Причерноморья. В кн.: Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР. Киев.
- Погрехова И. И., Елагина И. Г.*, 1962. Работы в Тилигуло-Березанском районе в 1959 г.— КСИА, вып. 89.
- Покровська Е. Ф., Петровська Е. О.*, 1961. Поселения конца эпохи бронзы біля с. В. Андрусівка.— «Археологія», XIII. Київ.
- Поль А.*, 1872. Археологические поиски.— ЗООИД, VIII. Одесса.
- Пряхин А. Д., Сагайдак В. И.*, 1975. Металлообрабатывающая мастерская на поселении срубной культуры.— СА, № 2.
- Русу М.*, 1960. «Докиммерийские» детали конской сбруи из Трансильвании.— «Дасіа», IV.
- Рыбалова В. Д.*, 1961. К вопросу о хронологии некоторых групп памятников эпохи бронзы и раннего железа на Украине. В кн.: Археологический сборник Государственного Эрмитажа, № 2. Л.
- Сальников К. В.*, 1965. Кельты Зауралья и Южного Урала. В кн.: Новое в советской археологии. М.
- Сатпаева Т. А.*, 1958. Минералогические особенности месторождений типа медистых песчаников. Алма-Ата.
- Сафронов В. А.*, 1966. Некоторые вопросы хронологии среднебронзового века Восточной Европы. В кн.: VII Международный конгресс доисториков и прото-

- историков. Доклады и сообщения археологов СССР. М.
- Сифронов В. А.*, 1968. Датировка Бородинского клада. В кн.: Проблемы археологии. Л.
- Сифронов В. А.*, 1970. Хронология памятников II тыс. до н. э. юга Восточной Европы. Автореф. канд. дис. М.
- Сергеев Г. П.*, 1955. Нефритовый топор из окрестностей с. Березовка. — «Известия Молдавского филиала АН СССР», № 5 (25). Кишинев.
- Смирнова Г. И.*, 1957. Поселение поздне-бронзового века и раннего железа возле с. Магала Черновицкой области. — КСИИМК, вып. 70.
- Сокольский Н. И.*, 1966. Находки эпохи бронзы на Таманском полуострове. — АО, 1965. М.
- Сунчугашев Я. И.*, 1975. Древнейшие рудники и памятники ранней металлургии в Хакасско-Минусинской котловине. М.
- Сымонович Э. А.*, 1966. Ингульский клад. — СА, № 1.
- Татанар Н. И.*, 1915. Радиоактивность медистых песчаников Бахмутской котловины и происхождение медных руд. — «Южный инженер», № 10 и 11. Екатеринослав.
- Телегин Д. Я.*, 1956. Дослідження поселень епохи бронзи на р. Дніці. — АП УРСР, VI.
- Телегин Д. Я.*, 1959. Оскольская экспедиция 1955—1956 гг. — КСИИМК АН УССР, вып. 8.
- Телегин Д. Я.*, 1961. Питання відносної хронології пам'яток пізньої бронзи Нижнього Подніпров'я. — «Археологія», XII. Київ.
- Тереножкин А. И.*, 1961. Предскифский период в Правобережье Днепра. Киев.
- Тереножкин А. И.*, 1964. Киммерийцы. Доклад на VII Международном конгрессе антропологических и этнографических наук. М.
- Тереножкин А. И.*, 1964а. Погребение бронзового века у с. Солонцы Херсонской области. — «Археологія», XVI. Київ.
- Тереножкин А. И.*, 1965. Основы хронологии предскифского периода. — СА, № 1.
- Тихонов Б. Г.*, 1960. Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье. — МИА, № 90. М.
- Фабрициус I.* 1927. Червоні роки 1917—1927 рр. — Летопис ДХІАМ, вып. 8. Херсон.
- Фабрициус И. В.*, 1951. Археологическая карта Причерноморья Украинской ССР. Киев.
- Федоровский А. С.*, 1921. Доисторические разработки медных руд и металлургия бронзового века в Донецком бассейне. — «Воронежский историко-археологический вестник», № 2. Воронеж.
- Халиков А. Х.*, 1962. Очерки истории населения Марийского края в эпоху железа. — «Труды Марийской археологической экспедиции», II. Йошкар-Ола.
- Халиков А. Х.* 1969. Древняя история Среднего Поволжья. М.
- Ханенко Б. и В.*, 1899. Древности Приднепровья. Каменный и бронзовый века. Киев.
- Харламович П. В.*, 1931. Три скарби мідяно-бронзової доби. Архив Всеукраїнського археологічного комітету, № 572.
- Чередниченко Н. Н.*, 1970. Поселение срубной культуры на Луганщине. — СА, № 1.
- Черных Е. И.*, 1963. К истории металлургии Восточной Европы в эпоху энеолита и ранней бронзы. Автореф. канд. дис. М.
- Черных Е. И.*, 1965. Результаты изучения химического состава металла Бессарабского клада. — СА, № 1.
- Черных Е. И.*, 1966. История древнейшей металлургии Восточной Европы. М.
- Черных Е. И.*, 1966а. К химической характеристике металла Ингульского клада. — СА, № 1.
- Черных Е. И.*, 1966б. Первые спектральные исследования меди днепро-донецкой культуры. — КСИИМК, вып. 106.
- Черных Е. И.*, 1967. О терминах «металлургический центр», «очаг металлургии» и других. — СА, № 1.
- Черных Е. И.*, 1970. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М.
- Черных Е. И.*, 1970а. Обследование древних кавказских рудников. — АО, 1969. М.
- Черных Е. И.*, 1970б. Обследование медных рудников Донбасса. — АО, 1969. М.
- Черных Е. И.* 1970в. О древнейших очагах металлообработки Юго-Запада СССР. — КСИИМК, вып. 123.
- Черных Е. И.*, 1972. История металлургии Восточной Европы в позднем бронзовом веке. Автореф. докт. дис. М.
- Черных Е. И.*, 1972а. Металл — человек — время. М.
- Черных Е. И.*, 1973. Аи-бунар — древнейший рудник Европы. — «Наука и жизнь», № 3.
- Черных Е. И.*, 1975. Аибунарский медный рудник IV тысячелетия до н. э. на Балканах. — СА, № 4.

- Черных Е. И.*, 1976. На пороге несостоявшейся цивилизации.— «Природа», № 2.
- Черных Е. И.*, 1976 а. Металлургические провинции на территории СССР в IV—II тыс. до н. э. Les debuts de la metallurgie (colloque XXIII). IX^e Congrès International des Sciences Prehistoriques et Protohistoriques. Nice, 1976 (в печати).
- Черных Е. И.*, 1976б. Об европейской зоне Циркумпонтийской металлургической провинции.— «Acta Archaeologica Carpathica», XVII.
- Черных Е., Радунчева А.*, 1972. Старшие медные рудники около гр. Стара Загора.— «Археология», I. София.
- Черняков И. Т.*, 1964. Новые находки предметов поздней бронзы в северо-западном Причерноморье. КСОГАМ за 1962 г. Одесса.
- Черняков И. Т.*, 1965. Красномаяцкий клад литейщиков.— КСОГАМ за 1963 г. Одесса.
- Черняков И. Т.*, 1966. Памятники эпохи поздней бронзы на берегах Днестровского лимана. Материалы по археологии Северного Причерноморья. Одесса.
- Черняков И. Т.*, 1967. Из истории бронзолитейного производства в Северном Причерноморье.— ЗОАО, II (35). Одесса.
- Черняков И. Т.*, 1967а. Техника изготовления литейных форм и металлических изделий в Северном Причерноморье в эпоху поздней бронзы. Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР. Киев.
- Черняков И. Т.*, 1968. Бецилівський скарб пізньої бронзи.— «Археологія», XXI. Київ.
- Шарафутдінова І. М.*, 1961. Нові пам'ятки епохи пізньої бронзи в Нижньому Подніпров'ї.— АП УРСР, X.
- Шарафутдінова І. М.*, 1964. Поселения эпохи поздней бронзы поблизу Кременчука.— «Археологія», XVII. Київ.
- Шарафутдінова И. Н.*, 1967. Литейные матрицы на поселениях эпохи поздней бронзы в Нижнем Поднепровье.— КСИА АН УССР, вып. 10.
- Шарафутдінова И. Н.*, 1968. К вопросу о сабатиновской культуре.— СА, № 3.
- Шарафутдінова І. М.*, 1973. Бронзоліварна майстерня з с. Гологурів на Київщині.— «Археологія», 12. Київ.
- Шарафутдінова Э. С.*, 1967. Раскопки на Кобыковском поселении эпохи поздней бронзы в 1962 г.— КСИА, вып. 112.
- Шилов В. П.*, 1959. Калиновский курганный могильник.— МИА, 60.
- Шмаглий Н. М., Черняков И. Т.*, 1970. Раскопки курганов эпохи бронзы в Тарбунарском районе Одесской области в 1965 г.— СА, № 1.
- Шмидт Р. В.*, 1931. Металлическое производство в мифе и религии античной Греции.— ИГАИМК. IX, вып. 8—10.
- Штерн Э.*, 1914. Бессарабская находка древностей 1912 года.— МАР. № 34. Пр.
- Щепинский А. А., Черепанова Е. И.*, 1969. Северное Припыванье в V—I тыс. до н. э. Спмферополь.
- Яковлев Н. Н.*, 1920. Медистые песчаники Донецкого бассейна. В кн. Медь в России. Пр.
- Alexandrescu A. D.*, 1966. Depots de l'âge du bronze tardif.— «Inventaria Archaeologica Roumanie», fasc. 2.
- Alexandrescu A. D.*, 1966а. Die Bronzeschwerter aus Rumänien.— «Dacia», X.
- Andrişescu I.*, 1925. Nouvelles contributions sur l'âge du bronze en Roumanie.— «Dacia», II.
- Aricescu A.*, 1965. Depozitele de bronzuluri din Dobrogea.— SCIV, XVI, 1.
- Barcacila A.*, 1924. Antiquités pré- et protohistoriques des environs de Turnu Severin.— «Dacia», I.
- Berciu I., Popa A.*, 1965. Deux depots en bronze de la Transilvanie Centrale.— «Acta Archaeologica Carpathica», VII.
- Bernjakovič K.*, 1960. Bronzzeitliche Hortfunde vom Ufergebiet des Oberen Theisstales.— «Slovenska Archeologia», VIII, N 2.
- British Museum, 1904. A guide to the Antiquities of the Bronze Age. Oxford.
- Brunn W. A.*, 1968. Mitteldeutsche Hortfunde der jüngeren Bronzezeit. Berlin.
- Chernykh E. N.*, 1971. Earliest Stages of Metallurgy in Circumpontic Zone. VIII Congrès international des sciences (Belgrad). Moscou.
- Cline W.*, 1937. Mining and Metallurgy in Negro Africa. Menasha.
- Dąbrowski J.*, 1968. Zabitki metalowe epoki brązu między dolną Wisłą a Niemnem. Wrocław — Warszawa — Kraków.
- Dinu M., Coman G.*, 1964. Depozitul de obiecte de la bronz Bozia Noua.— «Arh. Mold.», II—III.
- Dragomir I. T.*, 1967. Le depot de l'âge du bronze tardif de Băleni.— «Inventaria Archaeologia Roumanie», fasc. 4. Bucarest.
- Dumitrscu H.*, 1938. Objets inédits du depot en bronze de Spălnaca au Musée National des Antiquités de Bucarest.— «Dacia», V—VI.
- Dumitrscu H.*, 1938а. Quelques objets en bronze des collections du Musée Natio-

- nal des Antiquities.— «Dacia», VII—VIII.
- Filimon A.*, 1924. Le depot en bronze de Suseni.— «Dacia», I.
- Florescu A.*, 1964. Contributii la cunoasterea culturii Noua.— «Arch. Mold.», II—III.
- Florescu A.*, 1967. Sur les problèmes du bronze tardif Carpato-Danubien et nord-ouest Pontique.— «Dacia», XI.
- Florescu M.*, 1961. Depozitul de obiecte de bronz de la Ulmi-Liteni.— «Arh. Mold.», I.
- Foît G.*, 1964. Depozitul de obiecte de bronz de la Ilişeni.— «Arh. Mold.», II—III.
- Forbes R. J.*, 1950. Metallurgy in Antiquity. Leiden.
- Gazdapustai G.*, 1958. Der Gussformfund von Soltvadkert.— AAH, IX.
- Geniere J. de la.*, 1968. Recherches sur l'Age de Fer en Italia méridionale Sala Consilina.— «Institut Français de Naples».
- Gimbutas M.*, 1965. Bronze Age Kultures in Central and Eastern Europe. Hague.
- Hampel J.*, 1877. Antiquités préhistoriques de la Hongrie. Eszergom.
- Hampel J.*, 1887. Altertümer der Bronzezeit in Ungarn. Budapest.
- Hänsel B.*, 1968. Beiträge zur Chronologie der mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken. Bonn.
- Horedt K.*, 1960. Die Wietenbergkultur.— «Dacia», IV.
- Huntingford G. W. B.*, 1931. Free hunters, serf-tribes and submerged classes in East Africa. Man, XXXI, N 262.
- Huntingford G. W. B.*, 1953. The Southern Nilo-Hamites.— «Ethnographical Survey of Africa. East Central Africa», VIII. London.
- Isacescu E.*, 1967. Depozitul de obiecte de bronz de la Putreda.— «Arh. Mold.», V.
- Jovanović B.*, 1971. Metallurgija eneolit-skog perioda Jugoslavie. Beograd.
- Junghans S., Sangmeister E., Schröder M.*, 1960. Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodenfunde aus Europa. Berlin.
- Junghans S., Sangmeister E., Schröder M.*, 1968. Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Berlin.
- Kostrzewski J.*, 1962. Skarby i luzne znaleziska metalowe od eneolitu do wczesnego okresu zelaza z gornego i srodkowego dorzecza Wisly i gornego dorzecza Warty.— «Przegląd archeologiczny», XV. Wrocław, 1964.
- Köszegi F.*, 1960. Beiträge zur Geschichte der Ungarischen Urnenfelderzeit.— AAH, XII.
- Köszegi F.*, 1963. Beiträge zur der Geschichte des älteren Urnenfelderkultur Transdanubiens.— «Alba Regia», II—III.
- Kurnatowski S.*, 1966. Materiały do srodkowego okresu epoki brazowej w Wielkopolsce.— «Przegląd archeologiczny», XVII, N 39—40. Wrocław.
- Mozsolics A.*, 1950. Der Goldfund von Velem-Szentvid.— «Praehistorische Zeitschrift», I. Basel.
- Mozsolics A.*, 1952. Die Ausgrabungen in Toszeg im Jahre 1948.— AAH, II, fasc. 1—3.
- Mozsolics A.*, 1952a. Egy nusztokörnyeki tör.— AE, 79.
- Mozsolics A.*, 1957. Archäologische Beiträge zur Geschichte der Groben Wanderung.— AAH, VIII.
- Mozsolics A.*, 1958. Ein Beitrag zur Chronologie der Ungarischen Frühbronzezeit. Kommission für das Äneolitikum und die ältere Bronzezeit. Nitra.
- Mozsolics A.*, 1960. Der Tumulus von Nyirkarasz-Gyulahaza.— AAH, XII.
- Mozsolics A.*, 1960a. Einige Probleme der ungarischen Spätbronzezeit.— «Swiatowit», XXIII. Warszawa.
- Mozsolics A.*, 1963. Der Bronzefund von Opalyi.— AAH, XV.
- Mozsolics A.*, 1966. Die Goldfunde von Nyiregyhaza und von Szarvasszo.— AAH, XVIII.
- Mozsolics A.*, 1967. Bronzefunde des Karpatenbeckens. Budapest.
- Müller-Karpe H.*, 1959. Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich Alpen. Berlin.
- Müller-Karpe H.*, 1961. Die Vollgriffschwerter der Urnenfelderzeit aus Bayern. Münchener Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, 6.
- Nestor I.*, 1933. Der Stand der Vorgeschichtsforschungen in Rumänien. 22. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission.
- Nestor I.*, 1935. Ein Bronzedeopot aus Moigrad, Rumänien.— «Prähistorische Zeitschrift», XXVI.
- Nestor I.*, 1938. Die verzierte Steitaxe mit Nackenscheibe aus Westrumänien. Marburger Studien.
- Nestor I.*, 1938a. Depot de bronzes de Medgidia.— «Dacia», V—VI.
- Nestor I., Zaharia E.*, 1955. Santierul arhaologie Sărata-Monteoru.— SCIV, t. VI, 3—4.
- Novotna M.*, 1970. Die Bronzhortfunde in der Slowakei.— Spätbronzezeit. Bratislava.

- Ordentlich I.*, 1964. Depozitul de bronzuri de la Sălard.— «Arh. Mold», II—III.
- Pârvan V.*, 1924. L'âge du depot de bronzes de Suseni.— «Dacia», I.
- Patek E.*, 1968. Die Urnenfelderkultur in Transdanubien. Budapest.
- Petrescu-Dâmbovița M.*, 1953. Contributii la problema sfarasilului epocii bronzului și inceputului epocii fierului in Moldova.— SCIV, t. IV, 3—4.
- Petrescu-Dâmbovița M.*, 1958. Objets hallstattiens trouvés à Birlad.— «Dacia», II.
- Petrescu-Dâmbovița M.*, 1961. Date noi eu privire la depozitul de la Tauteu.— «Arh. Mold.», I.
- Petrescu-Dâmbovița M.*, 1964. Date noi relativ la descoperirile de bronzuri din Moldova.— «Arh. Mold.», II—III.
- Popescu D.*, 1941. Bronzehort (?) von Sieu.— «Dacia», VII—VIII.
- Reh A.*, 1881. Kulfererz und Salz-Vorkommen in der Permischen Formation Südrußland. Z. f. das Berg-Hütten und Salinenwesen, XXIX.
- Roska M.*, 1942. Erdely regeszeti repertoriuma. I Öskor. Kolozsvár.
- Rusu M.*, 1963. Die Verbreitung der Bronzehorte in Transilvanien.— «Dacia», VII.
- Rusu M.*, 1964. Depozitele de bronzuri de la Rebrîșoara.— «Arh. Mold.», II—III.
- Schaeffer C.*, 1948. Stratigraphie comparée et chronologie de l'Asie Occidentale. London.
- Schubert F.*, 1965. Zu den südosteuropäischen Kupferäxten. Germania, 43, Heft. 2.
- Schubert F., Schubert E.*, 1967. Spektralanalytische Untersuchungen von Hort- und Einzelfunden der Periode B III. Anhang bei A. Mozsolics. Bronzefunde der Karpatenbeckens.
- Siret L.*, 1887. Les premières âges du metal dans le sud est de l'Espagne. Brussels.
- Sundström L.*, 1965. The trade of Guinea. Lund.
- Szekely Z.*, 1967. Noi descoperiri de unelte de arama și de bronz din Transilvania.— SCIV, t. XVIII, 2.
- Tallgren A. M.*, 1916. Collection Zaousailov au musée historique du Finland à Helsingfors. Helsingfors.
- Tallgren A. M.*, 1926. La Pontide prescythique après l'introduction des métaux.— ESA, II. Helsingfors.
- Tallgren A. M.*, 1936. Archaeological studies in Soviet Russia.
- Tallgren A. M.*, 1937. The arctic Bronze Age in Europa.— ESA, XI.
- Tallgren A. M.*, 1937a. Studies of the Pontic Bronze Age.— ESA, XI.
- Zaharia E.*, 1959. Die Lockenringe von Sărata-Monteoru.— «Dacia», III.
- Żurowski K.*, 1949. Zabytki brązowe z mładszej epoki brązu i wczesnego okresu zelaza z dorzecza Gornego Dniestra.— «Pamiętki Archeologicke», VIII, N 2.

Список сокращений

АН	Академия наук
АО	Археологические открытия
АП	Археологічні пам'ятки
АС	Археологический съезд
АЭ	Археологическая экспедиция
ВАН	Вестник Академии наук
ВГУ	Воронежский государственный университет
ВГФ	Всесоюзный геологический фонд
ВИКМ	Ворошиловградский историко-краеведческий музей
ВЛУ	Вестник Ленинградского университета
ГИ	Геологический институт
ГИМ	Государственный Исторический музей
ГМО	Горно-металлургическая область
ГМЦ	Горно-металлургический центр
ГЭ	Государственный Эрмитаж
ДИМ	Днепропетровский исторический музей
ДХІАМ	Державний Херсонський Історико-археологічний музей
ЖИКМ	Ждаковский историко-краеведческий музей
ЗИКМ	Запорожский историко-краеведческий музей
ЗОО	Записки Одесского археологического общества
ЗООИД	Записки Одесского общества истории и древностей
ИААН СССР	Институт археологии Академии наук СССР
ИАК	Известия Археологической комиссии
ИАН	Известия Академии наук
ИГАИМК	Известия Государственной академии истории материальной культуры
ИИЯЛ	Институт истории, языка и литературы
КИМ	Киевский исторический музей
КПИКМ	Каменец-Подольский историко-краеведческий музей
КСИА	Краткие сообщения Института археологии
КСИИМК	Краткие сообщения Института истории материальной культуры
КСОГАМ	Краткие сообщения Одесского государственного археологического музея
ЛИМ	Львовский исторический музей

ЛОИА	Ленинградское отделение Института археологии
МА МФАН	Музей археологии Молдавского филиала АН СССР
МАЭ	Музей антропологии и этнографии
МГУ	Московский государственный университет
МДАПВ	Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині
МКА МГУ	Музей кафедры археологии МГУ
МИАЭ	Материалы и исследования по археологии и этнографии
НвчМ	Новочеркасский музей
НИКМ	Николаевский историко-краеведческий музей
НСА	Новое в советской археологии
ОАК	Отчеты императорской археологической комиссии
ОГАМ	Одесский Государственный археологический музей
ПИКМ	Полтавский историко-краеведческий музей
ПИМК	Проблемы истории материальной культуры
ПХИКМ	Переяслав-Хмельницкий историко-краеведческий музей
РИКМ МССР	Республиканский историко-краеведческий музей МССР
РКМ	Ростовский (областной) краеведческий музей
СА	Советская археология
САИ	Свод археологических источников
СГЭ	Сообщения Государственного Эрмитажа
СИЭ	Советская историческая энциклопедия
СЭ	Советская этнография
ТИКМ	Тернопольский историко-краеведческий музей
ТОИАЭ	Труды общества истории, археологии и этнографии
ТСА	Труды секции археологии Российской ассоциации научно-исследовательских институтов общественных наук
УЗ	Ученые записки
ХИАМ	Херсонский историко-археологический музей
ЧИКМ	Черновицкий историко-краеведческий музей
ААН	Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae
АЕ	Archaeologiai Ertesitö
Arh. Mold.	Arheologia Moldovei
ESA	Eurasia Septentrionalis Antiqua
SCIV	Studii și cercetări de istorie veche