

поселенні. Метал, з якого вони відливались, містив свинець (основа), олово (3—5%), кадмій (до 1%) та сліди магнію. Але за цими даними не можна визначити тих джерел, звідки античні ремісники одержували свинець⁵⁹.

Про обробку золота на Ягорлицькому поселенні свідчить фрагмент кам'яної форми (рис. 5, 20). В матриці відштамповувалось відразу не менш як три бляшки розміром 1,4 × 1,4 см. Пізніше на них, мабуть, спеціальним штампом наносились зображення. Близька за призначенням, але виготовлена з бронзи форма знайдена на Більському городищі, в шарах V ст. до н. е.⁶⁰

Таким чином, обробка кольорових металів займала важливе місце в економічній діяльності Ягорлицького поселення. Основним технологічним прийомом тут, як і в Ольвії та на Березані, було лиття. Застосовувались також кування, штампування та волочіння. На поселенні випускалась недорога продукція типів, які вважались раніше виробами виключно скіфських майстрів. Матеріали, наведені у даній статті, як і опубліковані раніше⁶¹, свідчать про досить раннє пристосування античного ремесла до скіфського попиту, про тісні економічні зв'язки поселення зі Скіфією та іншими районами Північного Причорномор'я.

А. С. ОСТРОВЕРХОВ

Обработка цветных металлов на античных поселениях

Резюме

Статья посвящена публикации материалов Ягорлицького поселения, которые свидетельствуют о существовании на нем ремесел, связанных с литьем и обработкой цветных металлов. Производство было ориентировано на скифский рынок и выпускало продукцию «варварских» типов, имевшую повышенный спрос у местного населения, — наконечники стрел, гвоздевидные булавки, браслеты, подвески, амулеты-колесики, ворварки и т. п. Автор делает вывод, что жители поселения поддерживали наиболее тесные экономические связи с населением лесостепного Днепровского Правобережья (скифы-пахари Геродота) и Посулья, где некоторые исследователи локализуют скифов-земледельцев и раннескифский Геррос.

С. Я. ОЛЬГОВСКИЙ

Спектральный анализ мідних та бронзових виробів з Ягорлицького поселення

У лабораторії спектрального аналізу ІА АН СРСР досліджено 125 мідних та бронзових предметів з Ягорлицького поселення — одного з ремісничих центрів у районі Дніпровського та Бузького лиманів VI—V ст. до н. е. Пам'ятка повністю не досліджена, але в результаті розвідок, проведених експедиціями ІА АН УРСР, було зібрано численний матеріал, що характеризує його ремісничу спеціалізацію. Досліджена колекція є частиною зібраних знахідок і зберігається в ІА АН УРСР. На жаль, ми не мали можливості використати матеріали з Херсонського краєзнавчого музею. Але кількість досліджених речей є достатньою для визначення основних типів предметів, що

⁵⁹ *Островерхов А. С.* К вопросу о сырьевой базе..., с. 189.

⁶⁰ *Шрамко Б. А.* Восточное укрепление Бельского городища.— В кн.: Скифские древности. К., 1973, с. 101, рис. 9, 22.

⁶¹ *Островерхов А. С.* Антична склоробна майстерня на Ягорлицькому поселенні.— Археологія, 1978, 25; *Островерхов А. С.* Про чорну металургію на Ягорлицькому поселенні.— Археологія, 1978, 28.

виготовлялись на поселенні, та рецептів кольорових сплавів, які використовували місцеві ремісники.

Представлений матеріал складається в основному з відходів бронзолivarного виробництва: бронзових крапель, зливів, злитків та ін. (61 проба). Виявлено також інвентар, характерний для античних поселень та скіфських пам'яток архаїчного періоду. Найчисленніша група — це дво-трилопатеві, тригранні та кулясті стріли скіфського типу (22 екз.) (рис. 1). Наявні шпильки

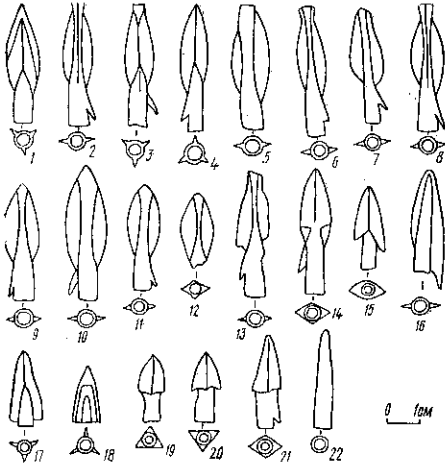


Рис. 1. Стріли з Ягорлицького поселення.

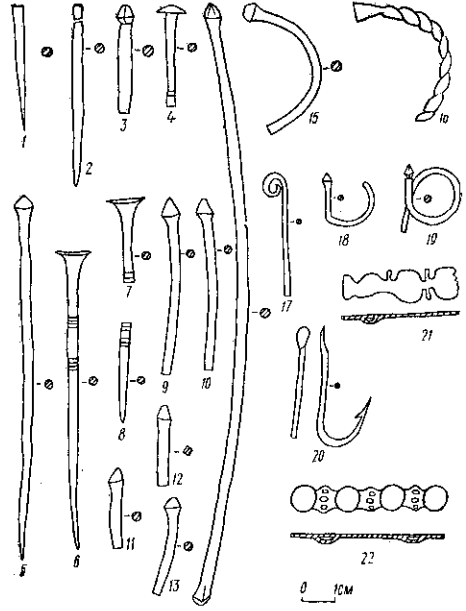


Рис. 2. Бронзові вироби з Ягорлицького поселення.

у вигляді стержнів з шишечкоподібними та цвяхоподібними головками, браслети, а також пластинки та бляшки для нашивки на кінську упряж (26 виробів) (рис. 2). Поодинокими знахідками представлені сережки (рис. 2, 18—19), заколка (рис. 2, 17), рибальський гачок (рис. 2, 20) та уламки стержнів невідомого призначення.

Всі досліджені предмети можна поділити на кілька металургійних груп, або рецептів сплавів. Найчисленнішими є зразки олов'яних бронз — 117 предметів (93,6% від загальної кількості). У цих виробках мідь вміщує від 1 до 20% олова, межа штучного легування яскраво простежується на гістограмі розподілу концентрацій олова (рис. 3). У 16 випадках олово комбінувалось з високою концентрацією свинцю (від 1 до 15%). Таким чином, цей вид сплаву розподіляється на дві групи: чисто олов'яні бронзи (101 предмет, або 80,8%) та олов'яно-свинцеві (16 предметів, або 12,8%). Інший матеріал представлено свинцевою бронзою — 2 вироби, або 1,6%, та металургійно «чистою» міддю — 6 виробів, або 4,8%. Всі чотири групи яскраво показані на графіку кореляційної взаємозалежності олова та свинцю (рис. 4). На жаль, групи свинцевої, олов'яно-свинцевої та «чистої» міді нечисленні та типологічно не визначені (це в основному відходи бронзолivarного виробництва) і залежність між штучним легуванням та функціональним призначенням речі з'ясувати неможливо.

На гістограмі розподілу концентрацій сурми (рис. 3) наочно показано, що вся колекція складається з двох хімічних груп, гранична межа яких 0,003%. Вміст сурми у першій з них виявився нижче порога чутливості при даному методі дослідження. Це може свідчити про використання ягорлицькими майстрами металу з різних родовищ. Звичайно, на прикладі однієї пам'ятки важко робити категоричні висновки,

проте не виключений зв'язок античних майстрів з південноуральськими мідними родовищами.

Питання про джерела металу для ягорлицьких ремісників ми вважаємо особливо важливим. Розглядаючи його, доцільно залучити дані всіх архаїчних античних поселень Південно-Західного Причорномор'я.

Слід відзначити, що деякі дослідники намагалися вирішувати це питання теоретично, без аналітичних досліджень металу. Тому їх увагу привертали всі близько розташовані родовища. Знахідки литих ольвійських «асів» та мідеплавильних печей у Криворіжжі дали підставу А. І. Фурманській та Є. Ф. Покровській¹ припускати наявність міді у Криворізькому басейні. Вивчаючи питання про використання порід Криворіжжя стародавніми майстрами, В. Ф. Петрунь показав, що у місцевій сировині вміст міді обчислюється в сотих або навіть тисячних долях процента, отже розробки її тут не могли проводитись ні в наш час, ні тим більше в давнину².

Знахідки скіфського часу на родовищах Донбасу³ немовби підтвердили думку А. І. Фурманської про можливість доставки сировини грецьким майстрам скіфами⁴. Але проблематичність цих знахідок, з одного боку, та невідповідність геохімічного складу донецької руди і хімічного складу північнопричорноморських грецьких виробів — з другого, виключають таку версію. Більш вірогідними здаються припущення щодо використання покладів міднорудних районів Балкано-Карпатської гірничо-металургійної області, надзвичайно багаті на мідні руди, які добувались там з глибокої давнини⁵. Це тим більш імовірно, що на багатьох мідних родовищах виявлено численні розробки, закладені ще за античного часу. Особливо багато їх на Странджанських родовищах у Болгарії з велетенськими виробками. Але

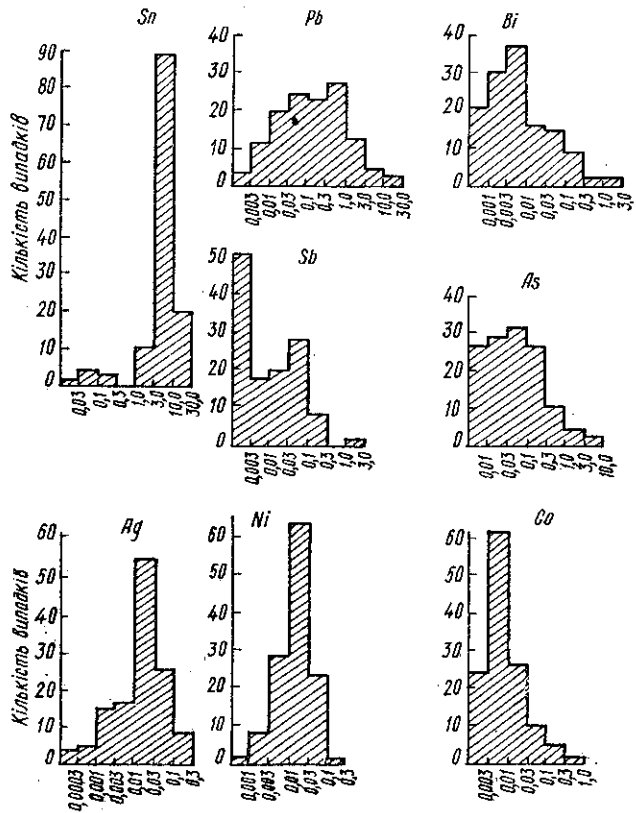


Рис. 3. Гістограми розподілу основних елементів домішок у виробах з Ягорлицького поселення.

¹ Фурманська А. І. Бронзоліварне ремесло в Ольвії.— Археологія, 1963, т. 15, с. 68; Покровська Є. Ф. Поселення VIII—VI ст. до н. е. на р. Тясмін.— Археологія, 1952, т. 7, с. 64.

² Петрунь В. Ф. З історії використання викопних багатств Криворіжжя.— Нариси з історії техніки і природознавства, 1962, вып. 3, с. 115.

³ Черных Е. Н. Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР. М., 1976, с. 17.

⁴ Фурманская А. И. Меднолитейное ремесло в Ольвии. Автореф. дис. канд. ист. наук. К., 1951, с. 51.

⁵ Черных Е. Н. Древняя металлообработка..., с. 17--23.

аналіз руд показав відносно низький вміст мікродомішок⁶, абсолютно відмінних від складу архаїчних бронз північнопонтійських міст. Менше слідів розробок античного часу у Врачанській групі рудовиявлень, де руди мають, по суті, поліметалічний характер⁷.

Звертають на себе увагу і родовища Західних гір та Банату в Карпатах, які також багаті поліметалічними та мідними рудами, насиченими різними домішками.

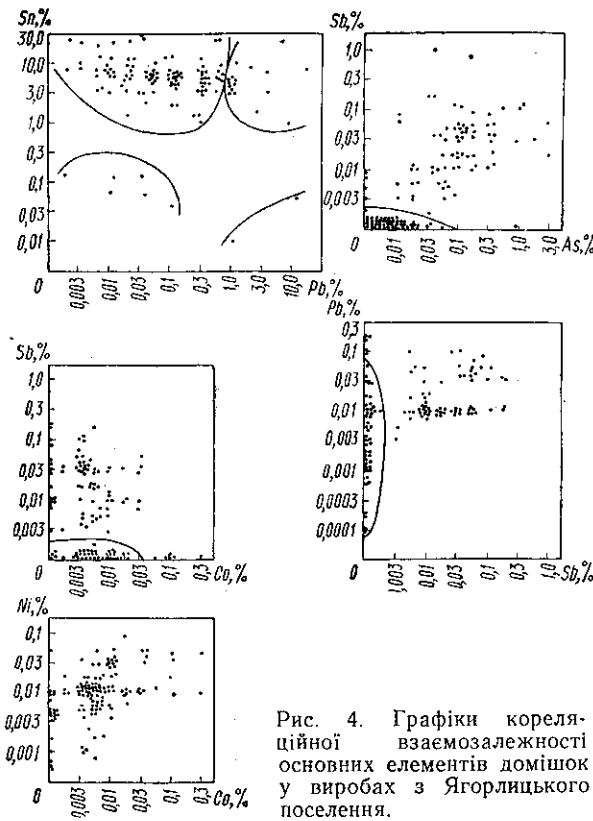


Рис. 4. Графіки кореляційної взаємозалежності основних елементів домішок у виробках з Ягорлицького поселення.

Саме тут могли локалізуватись джерела міді для грецьких майстрів, хоч перелік подібних районів, звичайно, не вичерпується названими вище. Так, наприклад, А. І. Фурманська вважала можливим ввіз злитків міді у Північне Причорномор'я з Малої Азії, а також переплавку речей, привезених з метрополії⁸. Ще раніше таку думку висловлювали О. О. Іессен та Б. М. Граков⁹. Але ці здогадки, безумовно, вимагають істотної перевірки, пов'язаної з додатковими дослідженнями інших пам'яток Північного Причорномор'я та безпосередньо самої Греції.

Підсумовуючи результати проведеного аналізу, слід зазначити, що майстри Ягорлицького поселення продовжували користуватись олов'яно-свинцевими та олов'яними

бронзами, характерними й для інших античних пам'яток архаїчного періоду. Цю рецептуру дослідники вважають спадщиною майстрів бронзового віку¹⁰. У період грецької колонізації Північного Причорномор'я ливарники-елліни ще не знали мідно-цинкових сплавів, розповсюджувачами яких вони стануть пізніше. На прикладі однієї пам'ятки не можна визначити, якою мірою здійснювався вплив на металообробку місцевих племен з боку античної техніки бронзолivarного виробництва, але такий вплив, безперечно, мав місце.

Коли йдеться про сировинну базу майстрів Ягорлицького поселення, то поки що доводиться тільки виключати певні джерела (зокрема, згадані вже Донецькі родовища та Странджанська група) з переліку численних пунктів, які могли постачати метал причорноморським грекам. Що ж до Врачанських родовищ та Західних Гір і Банату, то ще

⁶ Черных Е. Н. Горное дело и металлургия в древнейшей Болгарии. София, 1978, с. 20, 25, 30, 35.

⁷ Там же, с. 50—51.

⁸ Фурманская А. И. Меднолитейное ремесло Ольвии, с. 53.

⁹ Иессен А. А. Греческая колонизация Северного Причерноморья. Л., 1947, с. 27—28; Граков Б. Н. Литейное ремесло у скифов.— КСИИМК, 1948, вып. 22, с. 41.

¹⁰ Черных Е. Н., Барцева Т. Б. Сплавы цветных металлов.— МИА, 1972, № 187, с. 91.

раз слід підкреслити необхідність дальшого вивчення цих та інших джерел, які спроможні були задовольнити потреби греків у металі.

с. я. ольговскія

Спектральный анализ медных и бронзовых изделий с Ягорлыцкого поселения

Резюме

Статья посвящена публикации материалов, характеризующих цветную металлообработку Ягорлыцкого поселения (VI—V вв. до н. э.). На основании спектрального анализа установлено, что ягорлыцкие ремесленники использовали в основном оловянные бронзы, характерные для Северного Причерноморья в архаическое время.

Автор впервые поднимает вопрос об источниках сырья для античных литейщиков. Результаты спектрального анализа дали возможность наметить ряд пунктов, которые могли обеспечивать причерноморских греков металлом. Это Врачпские месторождения в Болгарии и месторождения Западные Горы и Банат в Карпатах. В то же время со всей очевидностью исключается возможность использования греками металла из Донбасса и Страцджанской группы рудопроvinces. Не исключен импорт медных слитков из Малой Азии и непосредственно из Греции. Продолжение исследований в этом направлении имеет большое значение для дальнейшего изучения ремесла в античных городах Северного Причерноморья.

Е. О. СИМОНОВИЧ

Черняхівські горщики Подніпров'я

Радянська наука має в своєму розпорядженні величезний фонд черняхівських матеріалів. Більшу їх частину становить глиняний посуд, представлений як цілими формами, так і уламками. Назріла необхідність класифікації численного керамічного матеріалу. Аналіз масових знахідок дасть можливість підійти до вирішення багатьох спірних питань про джерела культури, властиві їй зв'язки та запозичення, а також сприятиме передусім виявленню самобутньої специфіки культури полів поховань черняхівського типу. До цього часу мали місце спроби систематизації лише окремих категорій посуду (таких, як кухлі, глечики, кубки¹) або локальних груп ліпної кераміки². Г. Ф. Нікітіна запропонувала класифікацію ліпного посуду з усієї черняхівської території переважно на підставі аналізу цілих екземплярів. Цю спробу не можна визнати вдалою через нехтування фрагментованими посудинами, які є дуже важливими для поставленої Г. Ф. Нікітіною проблеми походження черняхівської культури³. Уламки ліпної кераміки з поселень, по суті, залишилися неврахованими. Справа в тому, що цілі посудини зберігаються, як правило, на могильниках. Крім того, ліпний посуд набагато рідше потрапляв у поховання, ніж гончарний. На могильниках і селищах не раз відзначалось зовсім різне співвідношення ліпної та гончарної кераміки. Нарешті, поховання містять обмежений асортимент виробів. Звичайно, в могили не ставили великих посудин,

¹ Корпусова В. М. Біконічні посудини перших століть нашої ери з Причорномор'я.— Археологія, 1970, 3, с. 75—82; Магомедов Б. В. До вивчення черняхівського гончарного посуду.— Археологія, 1973, 12, с. 80—87; Кулаков В. И., Деопик Д. В. К вопросу о классификации черняховских кубков.— СА, 1974, № 111.

² Симонович Э. А. Лепная посуда памятников черняховской культуры Нижнего Поднепровья.— КСИИМК, 1957, вып. 68, с. 14—19; Баран В. Д. До питання про ліпну кераміку полів поховань черняхівського типу у межах річки Дністра і Західного Бугу.— МДАПВ, 1961, вип. 3, с. 77—78.

³ Никитина Г. Ф. Классификация лепной керамики черняховской культуры.— СА, 1966, № 4, с. 70—85.