

**ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ЕПИСКОП КОНСТАНТИН ПРЕСЛАВСКИ“**

**ФАКУЛТЕТ ПО ХУМАНИТАРНИ НАУКИ
КАТЕДРА ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ**

Стела Милчева Дончева

**Производството на художествен метал в
ранносредновековна България
(по данни от находките)**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за придобиване на научната степен
„доктор на науките“

Област на висше образование: 2. Хуманитарни науки
Професионално направление: 2.2. История и археология
Научна специалност: Археология
(Средновековна българска археология)

**ШУМЕН
2020**

Дисертационният труд се състои от Увод, Две части с общо седем глави, Заключение, Цитирана литература, Списък на съкращенията, три Приложения, включващи илюстративния материал в текста; таблиците и графиките от типологичния и елементния анализ на находките. Общо – 548 стр. текст и 365 стр. приложения.

Дисертационният труд е насочен за публична защита след предварително обсъждане на заседание на Катедрата по история и археология, проведено на 16.06.2020 г. (Протокол No КД-01-11/16.06.2020 г.).

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 23 септември 2020 г. от 14 часа в зала № 309, Корпус 1 на Шуменски университет „Еп. Константин Преславски“.

Производствената култура е многопластово явление, свързано с осигуряването на основните потребности на обществото. Ключова роля има степента на развитие на технологическия процес, знанията и уменията на майсторите. Археологическата наука се занимава предимно с крайния продукт на металургичния процес – с това, какво е произведено. За характеристиката на социално-икономическия статус на общността е необходимо да се отговори и на въпроса – как е произведено. Сравнителният анализ на дадено производство дава възможност да се постави въпроса за модела на технологическото развитие. Построението и изследването на моделите допринася за получаването на най-добрата представа за изучавания процес или явление. Под модел на технологичното развитие се приема съвкупността от три взаимно-свързани съставни – технико-технологичния стереотип, производствените традиции и влиянията от други култури. Техничко-технологичният стереотип включва определен набор и съотношение на признаците, характеризиращи материала, състава и методите за изготвянето на изделията в конкретната археологическа култура. Неговото установяване и предаване от поколение на поколение в продължение на дълъг период от време влиза в основата на производствените традиции. На фона на производствените традиции се появява възможност да се проследят външните културни взаимодействия, проявяващи се в различни форми. Пример за модел на технологично развитие в ранносредновековна България са производствените центрове за художествен метал, функционирали в първата половина на X в. в околностите на Преслав.

Всеки регион на металообработка има сложна структура, в която отделните производствени зони често са отдалечени на значителни разстояния. Те функционират благодарение на развитата система на обмена с различните металургични области, при което връзката между тях се определя не толкова от икономическата съобразност, колкото от степента на културното родство, традициите и всички фактори на културата. Регулярно разположените комплекси от работилници, показват наличието на близост в местоположението на отделните производствени

райони, което е повлияно от традициите в културното развитие на ранносредновековната българска общност и синхронното време на функциониране.

Металообработващото производство притежава значителна автономия и това особено отчетливо се забелязва в отделните етапи на технологичния процес. Неговата обособеност се изразява в специализацията на ковашко-леярския занаят, особения социален и обществен статус на майсторите, характера на производителните и търговските връзки и др. За производството на художествен метал са характерни собствени традиции и свой път на развитие, намиращо отражение в историята на сплавите, технологията на производство, типологията на металния инвентар и в системата на понятията. Местните традиции са пречупени през призмата на всеобщата практика в развитието на производството. Често това са утвърдени принципи в технологията и отделните етапи в нея, които запазват своята устойчивост във времето и достигат, както до средните векове, така и до новото време, с незначителни промени, в резултат на техническия напредък.

През средновековието, художникът не се приема в съвременното значение на човек, създаващ произведение на изкуството, за което служат обекти на художествено наблюдение. През тази епоха, изкуството не се отделя от занаята – понятието *artifex* (художник, майстор) през средните векове, обозначава човек с дадена практическа специалност. Тома Аквински, привеждайки примери от практиката на художника, често употребява този термин, имайки предвид художник или архитект, ковач или ножар. Неговата теория за творчеството се отнася както за художника, така и за занаятчията, от която и да е професия. Създаването на една вещь е приложение на готовата форма към материята. Това се отнася и за занаятчийското производство. Видният учен и теолог Хуго Сен-Викторски пише в свята книга „Наставник“ (*Didascalicon*): „Знанието...може да бъде наречено изкуство тогава, когато става дума за предметите, които придобиват форма в материята по пътя на обработка на тази материя” (II, 1, 752 C) ... „Изкуството на изготвяне на оръдия...произлиза от дадения материал. Материалът (*materia*)

може да бъде камък, дърво, метал, пясък, глина. Отнасят се към изготвянето на оръдията (предметите) два вида изкуство: строителство и ковачество... Работата на ковача се дели на изчукване, където на определената форма (forma) се придава първоначална материя (massa) с помощта на ударите на чука, и леене, където формата се придава чрез топене“.

Определените свойства на личността, а именно нейните знания (умения) се оказват общи за цялата група, например за майстора и неговите ученици. Затова и изделията не само на един майстор, но и на целия колектив – работилницата, цеха – са неповторими и се отличават от еднотипните изделия, излезли от друга работилница, друг цех. Едновременно еднотипните предмети, създадени през средните векове са много сходни помежду си, за разлика от тези на новото време. Рецептите се построяват по схемата: „ако искаш да узнаеш природата на нещо, вземи и го направи. Средновековното знание е знание на умението. За средновековния човек микрокосмос и макрокосмос са аналогични възприятия. Човек е тъждествен на света, но и света повтаря във всеки своите съставни. Представите за себе си, средновековният човек пренася върху всичко около себе си, в това число и върху създаваните от него предмети. Многообразната продукция на ателиетата за художествен метал, в близост до българската столица, са ярък пример за взаимодействието между твореца и неговото творение, намерили израз в произведенията на металопластичното изкуство. Ето защо, задълбоченото изучаване на производството на художествен метал има своето значение не само за историята на развитието на ювелирния занаят и неговите произведения в дадена общност, но и за отпечатъка на неповторимата индивидуалност на техния създател върху тях.

Предмет на изследване е богатата колекция от ремъчни гарнитури, постъпила от археологическите проучвания на трите центъра за производство на художествен метал от ранното българско средновековие в близост до Преслав – при Новосел, Златар и Надарево. Находките на ремъчни гарнитури в трите центъра са най-многобройните и масово произвеждани изделия,

чиито брой досега надминава 3000. Заедно с тях са разгледани и находките от производствените центрове, постъпили в музейните колекции, преди началото на разкопките. Това се отнася, преди всичко за третия производствен център при Надарево, Търговишко.

Изследването има за *цел* да проучи производството на художествен метал в ранносредновековна България въз основа на многобройната продукция от коланни гарнитури, събрана в резултат на 20-годишните проучвания на първите известни специализирани центрове за металопластика. В резултат на археологическите разкопки от 2004 до 2009 г. беше проучен първият център – този при Новосел, Шуменско. От 2007 г. до настоящия момент, с кратко прекъсване, се проучва вторият производствен център при Златар, Преславско. Центърът при Надарево, Търговишко е частично проучен през 90-те години в рамките на един сезон. Количеството находки в НИМ и музейните колекции от цяла Североизточна България, доказват съществуването на мащабно и организирано производство, паралелно с това на другите два комплекса.

Цел на изследването е също наборният пояс да бъде представен, като единна и строго организирана композиция, съставена от отделни и свързани в морфологично, технологично и стилово съотношение детайли (тока, накрайници, апликации) – елементи на украсения кожен ремък. Голямото количество предмети са добра основа в тази насока. Към това са прибавени многобройните находки от проучвания извън страната, открити в синхронни култури и доказващи ролята на украсения колан в средновековния костюм по това време. Представен във връзка с останалите принадлежности към коланния набор, както и с оглед на стиловите особености на съставните елементи по него, наборният пояс маркира етнокултурна принадлежност. Динамиката на евразийската мода на украсения колан илюстрира поетапната смяна на една композиционна схема с друга, повлияна от традициите на конкретната общност и популярността на композитния пояс.

Поставените цели са свързани с решаването на следните *задачи*:

1. Да се представи в сравнителен план богатата гама от коланни детайли, намерени на мястото на тяхното производство. Да се изработи обща композиционна схема, обединяваща видовото многообразие от изделия, подчинена на функционалното разделение между тях, в зависимост от позицията в пояския набор – токи, коланни краища, приложения.

2. Да се направи опит за реконструкция на пояския набор по находки от производствените центрове, подчинена на орнаменталния стил и паралели от датирани обекти в страната и извън нея. Да се посочат и обосноват възможните варианти в рамките на всеки един реконструктивен ред и да се илюстрира графично и в мащаб техния вид.

3. Да се анализират най-важните изследвания на елементния състав на избрани образци от находките от трите производствени центрове, по т.нар. PIXE-метод, проведени в лабораторията на Института за ядрени изследвания Atomki, Дебрецен, Унгария. Да се разгледат специфичните особености на металите и сплавите, които влизат в техния състав. Резултатите да бъдат представени в табличен и графичен изглед и да се открият основните акценти в тях.

4. Да се установи произхода и пътя на суровината до производствените центрове на базата на сравнителен анализ на резултатите от изследването на елементния състав в рудни източници и находки от работилниците. Да се представят историческите и археологическите сведения за наличието на суровинни бази и тяхната металургична разработка, основана на известията за най-големия и дълго просъществувал регион за добив на медни руди, какъвто се явява Бургаско-Странджанският регион – основен източник на метал от праисторията до новото време за региона.

5. Да се представи целият набор от ювелирен инструментариум, намерил приложение в производството на художествен метал, като се изясни неговото практическо приложение с анализ на техническите параметри, които носи всяка група инструменти и аналогичните примери със сходни

предмети от близки култури. Да се потърсят паралели сред съвременния набор от ювелирни и ковашки инструменти и да се анализира тяхната употреба.

6. Да се проучи технологията и отделните етапи в производството на художествен метал по данни от най-многобройната група находки, каквито се явяват коланните детайли, съставляващи 80% от цялата продукция на производствените центрове. Отделните практики да се разгледат в контекста на развитието на ювелирния занаят във времето и да се приведат изворови данни, представящи неговото многообразие.

7. Да се представи богат изобразителен материал, илюстриращ основните обобщения по темата и представящ типологичното многообразие на находките; сред които изображения на сходни предмети от синхронни култури; реконструкции на коланни гарнитури по данни от проучени археологически обекти; таблици и графики с резултати от елементния анализ на отделни и групи изделия от трите производствени центрове.

Хронологическият обхват на темата е първата половина и средата на X в., времето на най-масовото и организирано производство на художествен метал в ранносредновековна България. **Териториалният обхват** на проучването включва регионите на производствените центрове: Новосел – два комплекса от 80 и 60 дка – общо 140 дка; Златар – един комплекс - 40 дка; Надарево – два комплекса от 70 и 60 дка – общо 130 дка.

Източници на информация са находките от производствените центрове, аналогичните предмети, намерени в синхронни по време археологически обекти у нас и извън страната, изворови данни за металургичното производство през средните векове и технологията на художествения метал; изворови данни за композицията и елементния състав на металните изделия в античността и средновековието; физични и химични свойства на металите и сплавите; техническа и функционална характеристика на ювелирния инструментариум.

Интердисциплинарният характер на изследването включва *методика* от различни дисциплини – археология, история, химия, физика, металознание, микроскопски и трасологични наблюдения. Един от основните методи в изследването е *типологическият*, който предлага комплексното обобщение на многобройната и разнообразна продукция от производствените центрове на базата на *стилистичния анализ и количествения принцип*. В качеството на теоретическа основа се приема съотношението между развитието на производството, инструменталния набор и предметите, изготвени с него. Доколкото всяко производство носи обществен характер, в дадените изделия се отразява от една страна - нивото на развитие на производството и от друга – степента на развитие на самото общество. В съответствие с това и изучаването на произведенията на ювелирното производство от центрoвете за художествен метал, отразяват закономерностите в историята на общественото развитие. Следвайки този принцип в хода на изложението, освен по място на произход, вид (токи, крайници и апликации) и количество находки, изделията са групирани по форма, орнаментика и материал на изработка. В основата на типологията стои формата, а също материала и технологията на производство, т.е. системата се явява типo-технологична комбинация.

Конструктивно-морфологическият подход дава възможност да се включи дадената категория в общата класификация и да се определи степента на връзка между отделното сведение и общото информационно пространство, което включва по-близки или по-далечни сходства и аналогии. Понятието „тип“ в изложението се употребява не толкова, като таксономична единица, отразяваща определен признак на предмета, но и като общо понятие, служещо за обозначение на съвкупността на предметите, имащи еднакъв набор от всички морфологически признаци.

Типологическият метод се съчетава с *културно-историческия метод*, който проследява промените и развитието в композицията на поясния набор на фона на промените на този вид изделия в синхронните култури. Използвани са и методите на логиката – основно *индуктивния и дедуктивния* подход. *Индуктивният метод* се състои в наблюдението и анализа на

тенденциите и повтарящите се елементи в композицията на пояския набор по данните от находките от производствените центрове, въз основа на които се извежда заключението за широката употреба и популярност на украсения колан в средите на българското ранносредновековно общество. *Дедуктивният метод* се основава на анализа на общата евразийска мода на украсения колан по това време и нейното трайно проявление в българската среда чрез масовото производство на коланни детайли за поясни набори, като конкретно логическо заключение.

Дедуктивният метод тества теориите за ролята на пояския набор в културната среда на всяка една общност, където намира приложение този елемент от средновековния костюм. Широкото разпространение на украсения колан сред българското общество доказва голяма част от изказаните теории. От особено значение е *техничко-морфологичният метод*, който намира израз в изясняването на функционалното предназначение не само на разнообразието от коланни детайли, но и сред групата на ювелирния инструментариум. На фона на *реконструктивния модел* на представяне на цялото изложение е приложен и *сравнителният анализ*, особено показателен за физико-химичните характеристики на металите, резултатите от елементния състав на находките, графичните възстановки на поясни гарнитури и функционално-семантичните характеристики на сходни предмети от синхронни култури.

Структура на изследването.

Дисертационният труд се състои от Увод, представящ актуалността на темата, целите и задачите; хронологическият и териториален обхват; източниците на информация; методиката на анализ. Следват Две части с общо седем глави, Заключение, Цитирана литература, Списък на съкращенията, три Приложения, включващи илюстративния материал в текста; таблиците и графиките от типологичния и елементния анализ на находките. Общо – 548 стр. текст и 365 стр. приложения.

ЧАСТ I.

ПРОДУКЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИТЕ ЦЕНТРОВЕ В РЕГИОНА НА ПРЕСЛАВ

Глава 1. ИЗДЕЛИЯ НА МЕТАЛОПЛАСТИКАТА. РЕМЪЧНИ ГАРНИТУРИ

Резултатите от изследването на продукцията от трите центъра за художествен метал са добра основа, представяща богатото разнообразие от форми и орнаментика по произведенията на металопластичното изкуство. Предпочитание сред асортимента от изделия се отдава на коланните гарнитури в техните три основни разновидности – токи, ремъчни краища и апликации, които съставляват близо 80% от цялата продукция във всички производствени райони. Количеството на апликациите сред тях е най-голямо, което е следствие на тяхната широка употреба. Броят апликации, необходим за направата на един коланен набор е 30, а някъде над 50, т.е. изработването на ремъчни гарнитури е преди всичко изработване на апликации. Останалите 20%, включващи някои видове накити, единични и двойни кръстове-енколпиони, висящи печати и др., са съпътстваща основното производство продукция, повлияна от модните тенденции по това време. Немалка част от продукцията отивала за пазарите, друга – за изпълнението на индивидуални поръчки и изработването на единични модели и изделия, задоволяващи вкуса на поръчителите. Изделията от тази група, колкото и многообразни да са те, не са били приоритет на майсторите-ювелири.

Ето защо, целенасоченото изучаване на ремъчните гарнитури дава възможност да се представи цялото многообразие от изделия на металопластиката, дело на производствената активност на производствените центрове през X век. Всички останали изделия са придружаващи основната дейност продукти и заемат второстепенна роля спрямо преобладаващата група на ремъчните украси. Видовото разнообразие, отделните метали и сплави, суровините и заготовките, технологията и практиката - целият този дълъг и сложен път на изделието, успешно се илюстрира от производството на коланни детайли. Затова гарнитурите последователно са разгледани предвид на тяхната употреба и разположение. Началото се поставя от токите, последвани от коланните краища и накрая е голямата група на апликациите.

Определящ в работата е стремежът за сравнително пълно представяне на изделията от всеки един производствен център с оглед на техния вид, местонамиране и аналогии от ранносредновековни селища, крепости и некрополи в страната и извън нея. Там, където липсват сигурни известия, такива не са посочени. Факт е например, че сведенията, отнасящи се до центъра за художествен метал при с. Надарево, Търговищко не са пълни. Предвид на планираното възобновяване на проучванията на това място и надеждата за своевременната публикация на колекциите от Надарево, съхранявани в НИМ-София и други музеи в страната, се надявам този пропуск да бъде преодолян в най-скоро време.

Картината, която ни предлагат двата проучени центъра за металопластика при Новосел, Шуменско и Златар, Преславско е сравнително пълна, което я определя като надежден източник на информация и се явява основна база за сравнителната характеристика на находките. Проведените през последните десетилетия системни археологически разкопки – при Новосел и Златар дават достатъчно веществен материал и сигурен ориентир за очертаването на общите тенденции в производството на метални изделия през този период. От двата центъра досега са постъпили стотици находки и преобладаващата част от тях са ремъчни украси.

Настоящата работа разглежда украшенията в рамките на типологическия метод. Този метод съчетава такива страни на предметите, като функция, форма, декор, материал и технология. Във всички науки, в това число и в археологията, проблемът за описанието се решава в рамките на типологията. Отчитайки степента на пренасяне на един или друг признак, предметите могат да бъдат разположени в един или няколко типологични реда, в началото на които определения признак има функционално или декоративно значение, а след това се променя или изчезва. Затова и всички предмети в настоящата работа са обединени по вид, който включва няколко или повече типа. Всеки отделен тип е самостоятелна единица от общия типологичен ред във всеки един вид, включен в една от трите основни групи коланни детайли – токи, ремъчни краища и

апликации. Наименованието „вариант“ се използва само по отношение на формата и свързаното с нея функционално предназначение, което разделя апликациите на три варианта - „тесни“, „широки“ и „с прорез“.

Различният материал на изработка на изделията от благородни метали е отбелязан с латинското си наименование – Ag (сребро), Au (злато). Отделно са посочени общите размери на изделията (дължина/ширина/дебелина) към всеки тип. Фотоизображение и графичен изглед илюстрира техния изглед. Цялата информация е представена в табличен вид, придружен с фигури и схеми, организирани по споменатите признаци. Таблиците са разграничени на основни: (*Табл. I*) - токи, (*Табл. II*) – коланни краища, (*Табл. III*) – апликации; спомагателни: (*Табл. I. 1-5*) – токи; (*Табл. II. 1-5*) – коланни краища; (*Табл. III. 1-5*) – апликации; в част от тях са обобщени количествените характеристики (*Табл. I. 1-3*), (*Табл. II. 1-3*), (*Табл. III. 1-3*), в друга - типологията (*Табл. I. 4-5*), (*Табл. II. 4-5*), (*Табл. III. 4-5*). В основните таблици са посочени размерите, изображението, инвентарния номер и мястото на произход; последният, заедно с количествения показател и трите основни варианта на формата са обозначени с различен цвят. Функционалното предназначение на изделията също е отбелязано; моделите (оловни и бронзови) са разграничени от готовата продукция с буквата „М“. Най-общо признаците, по които са представени находките, следват утвърдената практика при описанието на подобен вид паметници, съобразена с техните специфични особености. Графичният изглед се изразява в поредица от диаграми и схеми, организирани спрямо функционално разделение на находките – (*Фиг. I.1. 1-4*), (*Фиг. I.2. 1-4*) – токи; (*Фиг. II.1.1-3*), (*Фиг. II. 2.1-2*), (*Фиг. II. 3.1-2*) – коланни краища; (*Фиг. III. 1.1-22*), (*Фиг. III. 2.1-22*), (*Фиг. III. 3.1-22*), (*Фиг. III. 4.1-22*), (*Фиг. III. 5.1-22*) – апликации. Целта е да се представи разнообразието от коланни гарнитури в един почетивен вариант, затова е важно да бъде споменато още в началото: настоящата работа стои далеч от претенциите за строго установена класификация, позната от многобройните опити за такива. Затова отделните видове изделия и съставните в тях типове не са поставени в тесни граници. Вместо това, е заложено

на една гъвкава и подвижна система, която има за цел да обхване цялото многообразие на продукцията. Системата е отворена, в процес на развитие, на която тепърва предстои да се разширява и допълва с нови находки, не само от проучванията на центрoвете за художествен метал, но и от всички известни и новооткрити обекти от периода на ранното българско средновековие и такива, които тепърва ще бъдат открити.

§ Ремъчни гарнитурни от производствените центрове

Токи

Предвид на местоположението на отделните детайли върху ремъка, началото се поставя от токите. Колкото и консервативни да са формите от този период – основно ажурни и с плътни плочки за закрепване към ремъка, находките от производствените центрове бележат завидно разнообразие. Токите оформят общо три вида и осем типа:

- *A - плътна плочка*
- *B - ажурни големи*
- *C - ажурни малки*

Токите, произведени в центрoвете за художествен метал, показват завидно разнообразие от форми и украси. Резултатите потвърждават разпространението на двата основни вида токи – ажурните и токите с неподвижна плочка с кръгъл отвор за езика, като броят на последните много малко превъзхожда този на ажурните. Токите от двата вида оформят общо 15 различни типа. Индивидуалният подход в пресъздаването на формите се проявява главно в тяхното съчетание (формата на рамите, пропорциите на плочката и вида на носещата рама при токите с плътна рама, декорацията на плочката с различни мотиви; формата на двете рами, пъпковидните орнаменти при ажурните токи и др.). Изборът е зависел от основния и водещ изобразителен мотив върху останалите детайли от набора – апликациите и коланните краища, с които токите образуват единна декоративна система.

Ремъчни краища

Важен елемент от колана са ремъчните краища, които предлагат двойно повече разновидности от токите. Формата на всички е сходна – права основа или „лястовича опашка“, със заострен или заоблен връх. Закрепването е предимно с шипове и по-рядко с нитове при обратната страна. Различията се изразяват предимно в декорацията по лицевата повърхност. Спрямо нея ремъчните краища оформят четири вида:

- *A - гладка повърхност*
- *B - релефна украса*
- *C - връзана украса*
- *D - ажурни*

Ремъчните краища се отличават по размерите си - биват издължени и скъсени; по формата на основата в горния край – тип „лястовича опашка“, с пъпка в средата или права основа. Сравнителното разглеждане на отделните видове коланни краища представят гладките езиковидни предмети, като най-разпространени. След тях по брой и значимост се нареждат издължените форми - „лястовича опашка“ при основата и украса от привързани палмети по дължината. При релефната украса мотивът е по-реалистичен и се доближава до растителната форма; при връзаната украса, композицията е по-обобщена и стилизирана, което води до постепенното разпадане на съставните елементи – палмети, волути, клонки („вейки“) и др.

Постъпилите от трите производствени центрове токи и коланни краища са свидетелство за многообразието от форми и украси, намерили израз в отделните типове. Те са резултат, както на широката изобразителна програма, наситена със съчетания на утвърдени елементи и композиции, така и на нейното умело пресъздаване в ателиетата за художествен метал. Наличието на специфичен маниер в изобразяването на богатия орнаментален стил във всеки един производствен център се забелязва не само сред токите и коланните краища, но и сред апликациите – най-голямата и разнообразна група, както сред коланните гарнитури, така и сред останалите изделия.

Апликации

Апликациите за изработени предимно от медна сплав (бронз). Намерени са изделия, отлети от сребърна сплав, но техният брой е незначителен на фона на стотиците бронзови отливки. Наред с тях, не по-маловажно значение има и групата на оловните модели. Затова в хода на изложението паралелно са представени и двете разновидности. Многообразието от форми, размери и най-вече орнаментика е в основата на разделянето на апликациите на няколко основни подгрупи. Водещи в тяхното представяне са формата и украсата, съобразени с наложените в научната литература критерии. Наред с това са въведени и някои нови принципи в анализа и интерпретацията на изделията, които са основа за предложените възстановки на коланни набори в настоящата работа. Сред тях са двете разновидности на апликациите - тесни и широки и добавянето на третата такава – с прорез при основата, която има практическо приложение и служи за окачването на различни принадлежности към основния ремък.

Всички апликации са представени в шест големи групи според тяхната форма и украса. Те биват щитовидни, сърцевидни, листовидни, ажурни, с геометрична и зооморфна форма. Всяка една от групите включва различни варианти на основната декоративна схема, като началото се поставя от най-опростения вариант и се завършва с най-сложната композиция. Едновременно с това върви и разделението във всяка една основна група апликации, спрямо двете основни разновидности - тесни и широки.

Изложението е далеч от претенциите за класификация и строго установена схема, споменато и в началото. Много от предметите се отнасят към повече от една основна група и това доказва тяхното многообразие и богата орнаментика. В подобни случаи е избран най-характерният елемент, който определя вида на изделието и го поставя в съответната група. Така например, някои от апликациите биха могли да се причислят едновременно, както към групата на сърцевидните, така и към групата на листовидните апликации, а в някои случаи и към групата на щитовидните апликации. Определяща е първо формата, последвана от украсата - с гънка или без такава при основата – сърцевидна; равна заоблена отгоре – листовидна; формата

наподобява щит – щитовидна; има изрези – ажурна и т.н. Срещат се и приложения с геометрична и зооморфна форма.

По форма приложения биват общо 6 вида:

- *A - Щитовидни*
- *B - Сърцевидни*
- *C - Листовидни*
- *D - Ажурни*
- *E - Геометрични*
- *F - Зооморфни*

По техника на украса биват:

- *гладка повърхност;*
- *релефна украса;*
- *врязана украса.*

В повечето случаи върху един предмет се наблюдават и двете техники на украса – релефна и врязана, което е упоменато в изложението. Характера на украсата и детайлите на формата налагат разделянето на всеки един вид приложения на отделни типове. Всеки вид включва различен брой типове, отразяващи многообразието във всеки производствен център.

В обобщеното представяне на многобройния материал съзнателно е избегнато безкрайното разделяне на видовете на типове, типовете на подтипове, подтиповете на варианти, вариантите на разновидности и т.н., което може да създаде само объркване и с нищо не би допринесло за по-голямата яснота на изложението. Излишно е да се натоварва текста с терминология, свойствена на многобройните класификации и типологии, които на практика се явяват трудно използвани и объркани, а в някои случаи и взаимно изключващи се. Ориентацията при тях е затруднена и се усложнява допълнително от субективното мнение на техния автор.

Под всеки един пореден номер в сравнителната таблица в настоящата работа стои отделен и различен от другите нов предмет, затова се използва наименованието тип. Всеки тип е представен в своите два основни варианта (тесен и широк), много често отливани заедно и обединени от своята сходна форма и орнаментика. Приложения с отвор са третия вариант, който не се

среща при всички типове. Много от тези приложения са съчетавани с повече от един тип, което налага и тяхното по-ограничено разнообразие.

Комбинацията се основава не само на сходството по форма и украса, но и по цвят на метала. Практиката показва, че са отливани едновременно и трите разновидности в една и съща лярска каса, което предполага еднакъв елементен състав на сплавта, а оттам и на сходния цвят и отъняк на готовите изделия. В основната таблица, където са представени всички видове и типове, този трети вариант е обозначен самостоятелно. Определяща е била първо формата на изделията, техният размер и накрая орнаментиката. Всички тези показатели намират конкретен израз в многобройната продукция на производствените комплекси и разнообразието от съчетания на форми и украси.

В изложението не са взети под внимание вида и броя на шиповете за прикрепване, нанесени върху обратната страна на приложенияте, като е упоменат само техният брой. В повечето случаи, закрепващите елементи са изцяло отчупени или с нарушена цялост, особено при бракуваните изделия, което ги прави недостатъчно сигурен ориентир при сравнителното разглеждане на отделните групи. Наблюденията показват липсата на установен порядък в тяхното разположение, често зависещо от големината на предмета и маниера на майстора. Производственият брак е преобладаващ сред находките, затова и повечето от изделията имат видими дефекти. Това не изключва бракуваната продукция от общата работа, която участва наравно с всички останали изделия и убедително свидетелства за интензивна производствена дейност.

Разгледаните **6 вида приложения предлагат общо 198 типа**, които включват изобилие от форми и украси. По-голямата част от тях са намерени на производствения център при Златар, което се дължи на многообразната изобразителна програма, следвана тук. Част от находките от Златар са произвеждани само тук и нямат аналози извън този регион. Наблюдават се характерни и оригинални форми, някои от които масово произвеждани. Останалите типове се срещат само на един или два от комплексите. Най-много **индивидуални форми** произхождат от

Златар – общо 81 типа, следвани от Новосел - 30 типа и Надарево – 4 типа, т.е. общо **115 изделия** се срещат само на един от производствените центрове.

Сред специфичните за центъра в **Златар** находки, на първо място са *щитовидните апликации с 9 типа* от общо 38. Най-многобройна е групата на едрите щитовидни форми с гладко лице и пет пъпки по очертанието, следвана от малките щитовидни форми с 6 релефни пъпки. Специфичен за Златарския център е оригинална композиция, която представя трилистна палмета, вписана между две двойки “S”-овидно завити волути (тип 20). Още един такава е щитовидна форма с капковиден медалион в средата и четири пъпки по очертанието (тип 10). От общо 45 типа *сърцевидни апликации*, 22 се срещат само в Златар. Водеща сред тази многобройна група са апликации с релефно сърцевидно изображение в средата и пояс от насечки (тип 4). След тях се нареждат апликациите с трилистна палмета и две пъпки при основата и върха и големите сърцевидни форми с релефна петлистна палмета и завити срещуположно листа. Освен тези групи апликации, специфични за Златар са сърцевидните апликации, от които са намерени най-много находки. Те са част от масовото производство тук. Това са сърцевидните апликации с петлистна палмета с хоризонтални средни листа (тип 18). Вариантът на трилистната палмета с ромбовидно средно листо и пъпки при основата и върха също е популярен. Малките и големите сърцевидни апликации са сред водещите изделия на производството на тези работилници. Особено характерна е сърцевидната форма с две вписани едно в друго сърца, както и разнообразието от врязана украса в дългата поредица от типове.

Най-голям е броят на апликациите, намерени при Златар с *листовидна форма* – общо 24 от всичките 58 типа. Освен, че това е и най-многобройната група апликации, наблюдават се и някои специфични форми и украси. Такива са сложните композиции от палмети, волути и „вейки“, композирани в най-различни и оригинални съчетания. Сред тях преобладават петлистната палмета със завити навътре към основата или към централната пъпка листа, S-овидните ластари, подчертани с изрези и релефни

линии и пъпки, “V”- образните стилизирани трилистни палмети, сложните композиции от няколко трилистни палмети и волути с полета от насечки върху сребърните приложения. Цяла поредица от типове от сравнителната таблица, се срещат само в Златар. Те са представени от единични екземпляри и вероятно не са произвеждани масово.

Ажурните приложения също са сред основния асортимент на производство в Златар. От общо 22 типа, 12 са регистрирани само на това място. На практика, всички типове са представени с малко на брой предмети, което важи и за другите два центровете. Открояват се и някои предпочитани форми, като кръглите приложения с отвор в средата, растителната форма на петлистна палмета и сърцевиден изрез при основата, приложенияте със сърцевиден изрез в средата. Находките от Златар, представлящи приложения с *геометрична форма* е сходна. От общо 32 типа приложения, една трета са регистрирани единствено при Златар. Най-голям брой изделия са намерени от кръглите приложения с връзана петлистна розета (петлъчева звезда). Предпочитани са също кръглите приложения с 6, 8 или многолистна розета, изявена извън очертанието. Масово произвеждани са правоъгълните приложения с изрез при основата, два от типовете на която са представени само в Златар. Редно е да се посочи и стилизираният вариант на 5 и 7-листна палмета (тип 27, 28), сред находките на който са две сребърни приложения с позлата. В Златар са намерени и трите типа *зооморфни приложения*.

Немалка е групата от находки, произвеждани единствено в **Новосел**. Количеството намерени приложения е представено в заключителните редове след всеки вид. *Общо 29 типа* приложения са дело на работилниците в Новосел. В сравнение с тези при Златар, тук разнообразието от форми и украси не е толкова голямо и произвежданите ремъчни гарнитури са по-еднотипни, но все пак има някои отличителни черти, специфични само за този производствен център. Една от тях е производството на *щитовидни приложения*. *Общо 9* от всичките 38 типа са регистрирани само на това място. Тук са правени щитовидните приложения с релефна многолистна розета в средата, връзан

трилистник под нея и двойни “S”- овидно завити волути при основата. Повечето от щитовидните приложения с успоредни страни и растителна украса в най-различни варианти – розети, петлистни палмети, „палметно дърво“, симетрични композиции са изготвяни именно тук. В допълнение могат да се посочат и умалените форми на приложения с капковидни медалиони и раздвижени очертания от палмети и волути. Масово произвеждани на това място са щитовидните приложения с релефен медалион в средата и украса от „вейка“ и шест пъпки по очертанието.

Сърцевидните приложения не са толкова добре представени в Новосел. Само *три* са характерните типове - приложенияте със седемлистна релефна палмета; петлистна палмета и завити волути при страните и приложенияте с гладки лица и пъпка при основата. *Листовидните приложения*, подобно на сърцевидните, са представени с *3 самостоятелни типа*, представящи връзана украса от петлистни и седемлистни палмети. Специфични за производството тук са и няколко типа, които имат единични представители и на другите два центровете. Такъв е тип 5 – листовидна форма с три пъпки по очертанието и стилизиран вариант на трилистна палмета.

Малко са единичните типове, представени в Новосел, и от *ажурните приложения*. От общо 22 типа, само 5 са регистрираните с находки от този център. Специфични и тиражирани са особено типове 4 и 5, т.е. ажурните приложения с форма на трилистна палмета с една или три пъпки по очертанието, от които са намерени 7 предмета. И накрая *геометричните приложения*, които в Новосел бележат *10 самостоятелни типа* от общо 32. Особено характерни са триъгълните или по-скоро растителните форми, представящи петлистна привързана палмета с хоризонтални долни листа и трилистник при върха в най-различни варианти, разпределени в 3 типа с общо 6 находки, едната от които сребърна. Умалената 8-листна розета също е предпочитана в работилниците на Новосел и е известна само тук.

Находките от производствения център в *Надарево* допълват общата картина от произведения на металопластиката с някои нови форми и украси. Макар и не много, такива все пак съществуват и включват *общо 4 типа*. Първите два типа представят *щитовидни приложения*. Сред масово произвежданите в Надарево са шарнирните приложения с щитовиден медалион с шестлистна розета, сродния на него сърцевиден изрез при основата и връзана петлистна палмета и сърцевиден медалион и гладко лице (тип 15). Специфични за Надарево са двата типа *сърцевидни приложения* на петлистна релефна палмета в издължен и скъсен вариант. Предпочитани са също и трите типа сърцевидни приложения с релефна трилистна и петлистна палмета с две пъпки при основата и върха и петлистна палмета и “S”-овидно извити долни листа.

В асортимента от изделия присъстват и няколко сложни композиции. Такава представя намирания само в Надарево тип 16 – *листовидна форма* с петлистна релефна палмета от тънки и плавно извити по очертанието и лицето листа. Една от многобройните разновидности на малките растителни форми, предаващи петлистна палмета с позлата е характерна само за Надарево. *Ажурните приложения* не са представени в Надарево, но *геометричните* се срещат. Характерни са кръглите приложения с гладки лица, формите с 6 и 8-листни розети. Особено внимание е отделяно на отливането на луновидни приложения с по няколко пъпки по очертанието, от които и сребърни с позлата. Наред с тях са произвеждани масово правоъгълни приложения с отвор при основата.

Повечето от примерите при Надарево показват наличието на унифицирани и сравнително еднородни редове от ремъчни гарнитури, като тук липсва онова разнообразие, което се наблюдава при работилниците в Златар. Ако проучванията на това място бъдат продължени, общата картина леко може да се промени, но като цяло характерните типове изделия са ясно открити и в настоящия момент. Интензивната производствена дейност на това място е подчинена на строго установен и регламентиран асортимент, състоящ се от еднотипни и опростени

изделия. Находките от центъра при Надарево допълват многообразието от форми и украси, дело на организираното производство на художествен метал в първата половина и средата на X в. в Средновековна България и допринасят за обогатяването на общата представа за неговия широкомащабен обхват.

Общата картина се допълва от значителния брой апликации, които се срещат **едновременно на трите производствени центрове**. Това включва общо **31 типа**. Сред тях *щитовидните апликации са 8 типа; сърцевидните – 6 типа; листовидните – 6 типа; ажурните – 2 типа; геометричните – 9 типа*. Най-многобройни са представителите на *щитовидните апликации* с общо 90 находки. Не по-малко са сърцевидните апликации в класическата си форма – с гладко лице, остър връх и пъпка в средата на основата. От тях са намерени всичко 87 находки от трите производствени центрове. Масово произвеждани и в трите центъра са сърцевидните апликации с трилистни и петлистни релефни палмети (тип 17, 18) - общо 232 находки. От *листовидните апликации* популярни са тези с гладки лица и пет пъпки по очертанието. Многобройна са апликациите с четири пъпки по очертанието и връзана петлистна палмета и трилистна палмета с отделени листа. *Ажурните апликации* са най-известни със сърцевидната форма с изрез в средата. Най-много общи типове има от *геометричните апликации*. Преобладават кръглите форми с петлистна розета (звезда), след тях се нареждат кръглите апликации с 8 и 6-листна розета.

Освен самостоятелните и общите типове апликации, от производствените центрове са регистрирани **още 52 типа**, които се срещат **само на два от трите производствени центрове**. Това са Новосел-Златар, Новосел-Надарево, Златар-Новосел, Златар-Надарево. Най-много общи типове има съотношението *Новосел-Златар – 22 типа*. На двете места едновременно преобладават характерни типове листовидни (11 типа) и сърцевидни апликации (5 типа). От листовидните апликации най-многобройни са апликациите с пет пъпки по очертанието и връзана петлистна палмета с ромбовидно средно листо („вейка“), (тип 44) и апликациите с петлистна връзана палмета, завити

долни листа и отделен трилистник с копиевидно средно листо (тип 52). На следващо място са листовидните апликации с пъпка при основата и форма на трилистна палмета, подчертана с връзани ямки (тип 56) и тези с четири пъпки по очертанието, изрез при основата и връзана украса тип „вейка“ (тип 54). Преобладават няколко типа сърцевидни апликации, сред които се открояват апликациите с релефна петлистна палмета, подчертана при основата и върха допълнително с две листа (тип 8) и апликациите с релефна петлистна палмета с долни завити листа към основата („палметно дърво“), (тип 24).

Съотношението на изделията *Златар-Надарево* отбелязва 20 *общи типа*. На първо място са листовидните форми (8 типа), следвани от сърцевидните (7 типа). Сред листовидните апликации преобладава петлистната очертана палмета със завити при основата листа и три отделни листа при върха („палметно дърво“) (тип 37) и следващият подобен тип, представящ листовидни форми с трилистна палмета с връзани листа и средно ромбовидно с релефна орнаментика. От сърцевидните апликации при *Златар-Надарево* преобладават формите с гладки лица с по една пъпка при основата и върха и сърцевидните форми с две трилистни палмети, завити към основата и отделен трилистник при върха. Специфична форма, произвеждана само в тези два комплекса представя тип 34, от който са намерени 7 находки; това е трилистна стилизирана релефна палмета, оформяща сърцевиден медалион в средата.

Съотношението *Новосел-Надарево* е с 10 *общи типа* апликации, сред които водещи са листовидните (4 типа), следвани от по два типа щитовидни и сърцевидни. Сред тях се откроява стилизираната растителна форма на трилистна палмета с три пъпки по очертанието (тип 5). Популярна в двата центъра е листовидната форма с връзана петлистна палмета и копиевидно средно листо и завити долни и средни листа („палметно дърво“). Характерни сърцевидни апликации са формите с пъпка при основата, остър връх и петлистна релефна палмета, образувана от плътни месести листа, заемащи цялото поле на предмета (тип 9). Особено характерна е сърцевидната форма с петлистна релефна

палмета от „S“-овидни долни листа и средно двуделно листо, от която са намерени 20 находки.

Всички 198 типа приложения могат да се обособят в три основни групи: типове, които се срещат само на един производствен център (115 типа); типове, които се срещат на два производствени центрове (общо 52 типа); и типове, които се срещат едновременно и на трите производствени центрове (общо 31 типа). В състава на всички типове се включват общо 1936 приложения, сред които преобладаващо място заемат находките от производствения център при Златар – 1282 броя, следван от този при Новосел - 388 находки и Надарево - 266 находки.

Внимание се отделя и на групата на сребърните изделия – 17 броя. Представители от тях има във всички видове ремъчни украси и разнообразието им зависи от количеството изделия във всяка група. Налице са 3 сребърни токи, две от които произхождат от Златар и една от Надарево. Ремъчните краища са представени с 1 сребърен накрайник, намерен в Златар. Най-много са сребърните приложения - общо 14 изделия. Преобладаващи сред тях са геометричните форми, произхождащи от Новосел и Златар. След тях са листовидните приложения от Златар и Новосел. Общо 4 са сребърните приложения от сърцевидните форми от Златар и Надарево. Общата картина на сребърните предмети, намерени на трите производствени центрове не се различава съществено от тази при бронзовите отливки. Затова и сребърните изделия са представени на фона на съответния вид и тип форма. Сребърните изделия предполагат изготвянето на коланни набори от сребърна сплав, които имат ограничено разпространение. Поясните набори от благороден метал са изработвани по индивидуална поръчка и за определен кръг хора, най-вече достатъчно платежоспособни, за да си го позволят. По това време, както ще стане дума, коланът е десакрализиран и отдавна е загубил своето първоначално значение в ранговата социална йерархия. Той е единствено показател за просперитета и финансовите възможности на своя поръчител.

§ Орнаментика и стил

Преобладаваща сред коланните гарнитури е растителната орнаментика, а индивидуалният подход в пресъздаването на формите се проявява главно в тяхното съчетание. Пример за това са токите, където се наблюдава синхрон между формата на рамите, пропорциите на плочката и вида на носещата рама (при токите с плътна рама), декорацията на плочката; при токите с ажурни рами - формата на двете рами, пъпковидните орнаменти между тях и по очерганието на рамите и др. Сред групата на ремъчните крайници водещ мотив са привързаните палмети със завити в края листа, като най-многобройни са крайниците с палмети, разположени ритмично по дължината на предмета, с допрени в средата стебла и завити в кръг листа. Отделните мотиви са разделени от трилистници с ромбовидно средно листо. Вариант на композицията са привързаните палмети със завити в кръг листа, но без трилистници между тях. Другаде листата оформят петлистна палмета със симетрично разположени спрямо надлъжната ос мотиви на орнамента, които не се допират помежду си и са отделени с капковидна форма. Основният декоративен мотив при усложнената композиция се състои от ритмично повтарящи се кръгли медалиони, съставени от две трилистни палмети със завити листа и трилистник в средата. Разработен е вариант, представящ седемлистни палмети с копиевидно средно листо и завити симетрично към стъблото листа, като долните листа при палметата под основата преминават и се сливат с нея. Композицията на ремъчните крайници с връзана украса от тънки клонки („вейки“) може да се разглежда и като десетлистна палмета, съставена от две двойки листа.

Многообразното съчетание на отделни елементи върху крайниците показва наличието на реалистичен и близък до растителната форма рисунък. При изделията с връзана украса, композицията е обобщена и стилизирана и постепенно се разпада на съставните си елементи – палмети, полупалмети, волути, клонки („вейки“), листа. Този принцип на моделиране е водещ при апликациите. Сред щитовидните форми начело стоят тези с

равна повърхност и със сърцевиден медалион, подчертан с релефна рамка. Наблюдават се разработки от извити волути до малък сърцевиден медалион и петлистна палмета с перлен ред с различна по форма основа. Развит вариант на типа представят апликациите с капковиден медалион и четири листа по очертанието. Оригинално решение са апликациите с релефна розета и връзана трилистна палмета с “S”-овидно извити листа.

Най-разпространени сред сърцевидните апликации се явяват класическите форми с гладко лице, пъпка при основата и остър връх, представени едновременно в трите производствени центрове с достатъчно на брой изделия. Популярни са релефните трилистни палмети и петлистните палмети с трилистници при основата и върха. Наблюдават се форми със сърцевиден вписан медалион. Изящна е орнаментиката от две трилистни палмети, съчетани с трилистник. Разнообразното представяне на палметния мотив – с три, пет, седем листа, които са завити към основата, върхът или са хоризонтално или “S”-овидно предадени, разделени или цели в края, отразява естетическия усет на майсторите, изработили основните модели, по които са отлети изделията от метал. Има много примери, където палметата е представена като единна композиция, наподобяваща дървото на живота или съставена от отделни елементи, обединени в сърцевидна рамка. В някои от случаите орнаментиката, състояща се от връзани линии и дъги, подчертава обемно растителния мотив и така цялата форма се разтваря в него. Стилизацията на изображенията води до разпадане на основните композиции, при което мотивите са предадени само с основните си елементи или са променени до неузнаваемост и излизат извън своя класически вид.

Най-голямо внимание при композирането на листовидните апликации се отдава на формите с пъпки по очертанието и връзана украса от петлистна палмета с очертани листа. Интересен вариант предлага седемлистната палмета с пет пъпки по очертанието („палметно дърво“) или вариант „вейка“ с различно разположение на отделните елементи – завити към основата, насочени към върха, „S“ -овидно извити, хоризонтално нанесени,

двойно подчертани и др. Развитието на типа от трилистна в петлиста палмета се проследява в малките листовидни форми, където обединяващ елемент е ромбовидното централно листо при върха. Разработени са и някои по-редки композиционни схеми, като тази с гроздовидните орнаменти и релефното изображение на деветлистна палмета. Интересно съчетание предлагат оловните модели, изобразяващи централен мотив от петлистна палмета, заобиколена от „S“-овидно завити волути и седемлистна палмета, оформена от две симетрично разположени полупалмети. Сложно съчетание на растителна орнаментика предлагат няколко типа релефни листовидни апликации, при които палметите са съчетани с волути или са привързани и завършват с трилистен орнамент. Растителната форма на петлистната и многолистната палмета намират израз във външното очертание на немалко изделия, каквито са по-малките форми. Тяхната популярност се дължи и на факта, че част от тях са били позлатени. При някои от типове се наблюдава съчетание на релефна и връзана украса. Някъде се достига до стилизация и разпадане на отделните елементи на палметния мотив или силно стилизиран вариант на растителната орнаментика.

Ажурните апликации представят богата орнаментика. Сред по-изявените мотиви са тези с петлистна палмета и сърцевиден изрез при основата или с ажурни средни листа, както и сложните форми с три трилистни палмети около централна пъпка. Хармонично са композирани апликациите с привързани петлистни палмети с ажурни листа и пъпки в гънките, а също и тези с долни листа и трилистник при върха. Преобладават изделията с петлистна палмета със сърцевиден изрез при основата, с ажурни долни листа, с ажурни средни листа. Широко разпространение имат сърцевидните апликации с гладка или орнаментирана повърхност и сърцевиден изрез в средата. Оригиначните решения предлагат съчетание на повече от един палметен мотив върху един предмет, ромбовидна геометрична композиция с извити страни и вписан кръст, капковидно очертание и радиални насечки.

Основен изобразителен мотив при приложенияте с геометрична форма е розетата с шест или осем листа, а някъде и с повече. Предпочитана форма са изделията с петлистна розета (звезда). Преобладаваща е врязаната украса, подчертаваща отделните детайли на композицията. Четириъгълните форми носят богата орнаментика от геометрични и растителни мотиви, сред които са съчетанията от концентрични кръгове. Популярна е групата приложения с правоъгълен изрез, използвани самостоятелно или в съчетание с други типове. Оригинално решение предлагат приложенияте с форма на петлистна привързана палмета, чиято украса представя всички възможни варианти – от гладка лицева повърхност до релефните и врязаните орнаменти на линейно подчертаните листа.

Свободата на стилистическата трактовка при предаването на формата диктува съдържанието на декоративната система при композирането на ремъчните детайли. Затова при тъждествеността на общоприетите принципи, заложили в художествените изделия, техните конкретни решения варират. Непосредствените търсения на средновековните майстори се изразяват в стремежа да се овладее именно формата – там, където остава простор за творчество. След формата, орнаментът е вторично приложен към художествения предмет и акцентира неговата идея. Същността се състои в повторението на основни мотиви в растително-геометрична ритмична система, която съдържа конкретно значение и отговаря на определените функции на художествения образ. По този начин всички мотиви са преобразени, а следите за техния произход заличени. Орнаментиката по коланните гарнитури по това време се отличава едновременно с детайлизация и стилизация на отделните елементи, при което растителните и геометричните мотиви имат само декоративно значение и не носят сакрален смисъл. Сърцевидната фигура например, която преобладава сред приложенияте, е един от древните символи на дървото на живота, заедно с ромба, известни още от неолита и лежащи в основата на много композиции в изкуството на Предния Изток и Византия. В орнаментиката на Византия и Балканите преобладават по-опростените варианти на тези композиции. Такива са и върху

изделията от производствените центрове за художествен метал. Те са построени по вертикала от повтарящи се елементи, разположени симетрично около една централна ос. Преобладават геометричните и растителните мотиви, като превес имат растителните. Украсата по коланните гарнитури може да се приема като орнаментална, където отделният мотив не е самостоятелен. Той се явява включен в система от линейно повторение, при което се получава движение на орнамента, основано на връзката между всички детайли. Композицията се основава на най-разпространената през средновековието източна орнаментална тема. Това е темата за безкрайния кръговрат на природата и живота или темата за вечното завръщане. Нагледно тя се изразява в интерпретация на плода и цвета – двете най-важни фази от растителния цикъл, отъждествени с всеобщия жизнен кръговрат. Дървото на живота възплъщава универсалната концепция за света. В древноиранската митология дървото на живота се представя във вид на лозов храст, символизиращ постоянно обновяващия се и вечен живот. Мотивът на лозата е популярен в елинистическото и раннохристиянското изкуство, като във времето след това се стига до все по-голяма стилизация. Дървото постоянно присъства във византийския епос, а оттам и в растителния орнамент, построен по вертикална схема с условна трактовка на стъблото. Подобни композиции се наблюдават и върху представените изделия. Израстващите последователно един от друг растителни мотиви върху ремъчните краища изобразяват дървото на живота, като основен елемент в тяхната орнаментика.

Водеща в декоративната система при апликациите се явява палметата в своите два варианта – затворена и разтворена. Пресъздаването на палметата върви от реалистично към стилизирано изображение, при което популярният мотив дотолкова се изменя и в някои композиции реалните форми започват да се губят и да разтварят в себе си елементи от геометричната образност. Еднакво успешно се използват трилистни, седемлистни и деветлистни палмети, както и техният вариант в образа на полупалметата. Растителният орнамент от петлистни палмети е популярен във византийското изкуство, като

в този период разпространение намират свободните и неограничени от рамки композиции. Наблюдава се стилизация и разпадане на растителния образ на отделни елементи – специфична черта, която се среща особено отчетливо по византийските миниатюри. Повторението на еднакви и свързани помежду си палметни мотиви (трилистни и петлистни) оформят единичните и двойни рамки на повечето от тях. Някъде рамката с растителните мотиви е толкова широка, че “поглъща” в себе си основната композиция и потъва в многоцветното поле на виещи се ластари и палмети. Това е особено характерно, както за заставките, включващи до една трета от текста, така и за разделящите текста цветни ленти (винетки).

Особено характерен за периода IX–XI в. е сърцевидният орнамент, преминаващ в стилизирана трилистна палмета. Начинът на свързване и прерастване на сърцевидната рамка в палмета е специфичен за сасанидското изкуство и византийската орнаментика. В този си вид се пренася и върху произведенията на художествения метал. Наред с трилистните палмети по коланните гарнитури се изобразяват и петлистни палмети в най-различни варианти и техники на изпълнение. Този орнамент е повече или по-малко директно свързан с палметата, включена в сърцевидна рамка, израстваща от основата ѝ. Всеки следващ мотив произлиза от предходния и влиза в състава на регулярни редици или групи от двойки свързани мотиви. Едновременно с това се наблюдава подчертана стилизация и разпадане на растителния орнамент. Популярните във византийското изкуство палмети намират израз в българската орнаментика в свободните и неограничени композиции върху различни по вид паметници - каменна пластика, миниатюри и както показват многобройните находки от производствените центрове, по изделията на художествения метал. По ръкописите от преславската книжовна школа се наблюдават точни копия на трилистните палмети, включени в сърцевидна рамка, както и на петлистните палмети с волути и повлечи, служещи за форма и украса на коланните гарнитури от този период. Подражаването в книжовната украса на емайловата техника е отличителен белег на богато илюстрираните ръкописи, излезли през IX–X в. от византийските и придворните

цариградски скриптории. В тях е възплътен особеността “цветен” орнаментален стил, създаден във Византия през X в, който се задържа дълго време в столичното изкуство. Повторението на еднакви и свързани помежду си палметни мотиви (трилистни и петлистни) оформят единичните и двойни рамки на повечето от тях. Някъде рамката с растителните мотиви е широка и включва в себе си основната композиция, потъвайки в многоцветното поле от виещи се ластари и палмети. Ролята на рамките все повече нараства, което се дължи на постепенната стилизация във византийската украса под влиянието на Изтока.

Розетата е сред често срещаните мотиви по украсата на коланните гарнитури. Тя е соларен символ, който се утвърждава в изкуството на Средна Азия и Средиземноморския свят. Розета със сърцевидни листа напомня лотос – слънчевото цвете на Анахита. Розетата е особено разпространена във византийското изкуство, предимно по произведения на металопластиката, резбата по слонова кост и живописата. Розетите са предпочитан мотив в украсата на реликвиарии от слонова кост през X–XI в. Макар и по-рядко, отколкото палметите и повлеците, розети се наблюдават по рамките на византийските миниатюри от по-ранния период (X–XI в.). В средновековното българско изкуство розетата се среща предимно по металните гарнитури и по-рядко по миниатюрите (образът на Симеон в Иполитовите слова) и орнаментиката на рисуваната керамика, като превес имат розетите включени в кръг (църквата в Тузлалъка и Кръглата църква в Преслав).

Геометричната орнаментика също намира израз в композициите на изделията на металопластиката. Основните фигури – кръг, квадрат, правоъгълник се проявяват предимно в общата форма на предмета. Геометричната композиция, състояща се от кръг вписан в ромб, на свой ред включен в квадрат с кръгове при ъглите е характерна за византийското изкуство. Тя се наблюдава главно по каменната пластика, подовите настилки и стенните облицовки и по-рядко в скулптурата и произведенията на малката пластика. Съчетана с растителните детайли по коланните гарнитури в оригинални решения, тя се явява основен

градивен елемент и подчертава тяхната изразност. Особено популярни са композитните мотиви, изградени от обединението на елементи от двете системи, които разтварят в себе си основната идея и носят индивидуалния почерк на своя създател. В тях преобладава растителният елемент, който е ядрото около което се гради цялата композиция. Геометрията допълва картината и подчертава основните елементи в нея, като привнася допълнителен нюанс в изобразителния маниер.

В същото време, декоративните елементи, основно растителни мотиви (палмети и полупалмети) и геометрично-флоралните орнаменти са предизвиквали интерес не толкова със своето символично значение в културното развитие, те са възприемани единствено и само като орнамент. Резултат на всичко това е оригиналното пресъздаване на мотиви и форми – основа на богатата орнаментика и стил по коланните украси. Всеки един от производствените центрове е имал своя индивидуална програма, в която са разработени всички известни и утвърдени декоративни програми. Някои от тях са особено популярни и затова този вид изделия са масово произвеждани в големи количества. Други, единични представители, показват своеобразни индивидуални решения, които нямат аналог и не са обект на масово тиражиране. Всяка една композиция е оригинална интерпретация на известни детайли и форми и допълва богатата изобразителна програма. Вследствие на това се очертават две основни групи изделия сред продукцията на производствените центрове – с масов характер и индивидуални решения. Сходни примери на първата група са известни от повечето ранносредновековни селища и крепости на територията на средновековна България. Това се отнася не само за най-многобройната група на апликациите, но и за останалите видове ремъчни украси - дело на организираното производство на коланни гарнитури през първата половина и средата на X в. в околностите на Преслав. Значителна част от тях са регистрирани и на множество обекти извън страната – предимно унгарските некрополи и румънските крепости и селища – синхронни на периода на функциониране на производствените центрове през X

в. Има немалко примери от някои по-далечни региони от териториите на Русия и Украйна.

Повечето от единичните изделия, носещи своя оригинален почерк, не се срещат на споменатите места и често са единствени представители на съответния тип. Богатството от форми и орнаментика е следствие именно от тези изделия - израз на индивидуални решения, пресъздадени със средствата на утвърдената художествена изразност през този период. Плод на творческата мисъл на своите създатели, разнообразната гама от изделия, свидетелстват не само за овладян до съвършенство занаят, но и за изпълнено с богатство на теми и сюжети ювелирно изкуство.

Глава 2. ЕЛЕМЕНТЕН АНАЛИЗ НА СУРОВИНИ И ИЗДЕЛИЯ

Значително място в археометричните изследвания заема изучаването на древното производство. Данните за състава на средновековните метали представлява нов исторически източник, който открива неизвестна и недостъпна страна от живота. Особено информативни за работа с формата, състава и технологията на производство са детайлите по наборните пояси и конските амуниции. Химическият състав на изделията отразява от една страна особеностите на конкретната суровинна база, която има свои особености (микроелементен състав) и от друга - степента на развитие на технологията в дадено общество на определен етап на развитие. Изучаването на структурата на различните материали, следите от деформации по тях, както и реконструкцията на методите на производство позволява в значителна степен да се разшири историческата картина.

Известно е, че в процеса на металургическа преработка на рудите, всички или почти всички примеси, присъстващи в рудата, преминават в метала. Изучаването на химическия състав на металните изделия дава възможност да се определи месторождението - източник на суровина, връзката между композициите в сплавите, методите на производство и използването на определени рецепти при технологията на сплавите. Важен момент е връзката между формата на изделията

и сплавта, от която са отлети, т.е. между композицията и типологическите категории. Привличат се серии еднотипни обекти, с помощта на които най-добре се изучават методите и навиците на работа с метала и се установява връзката между техниката на изготвяне и типовете сплави.

§ Химически и минерален състав на руди и метали

С развитието на металургията, пътят от изходната суровина до готовата вещь става все по-дълъг и на всеки един етап настъпват сериозни изменения в сплавта, изключващи понякога възможността да се идентифицира произхода на метала. За определяне на използваната при топенето руда е необходимо проявлението на всички характерни елементи в изследваната сплав. Само тогава могат да се получат данни, които съпоставени с химическите анализи на руди с различен произход, могат да определят типа руда и района на нейния добив. В отношението на микроелементите преди всичко трябва да се установи, кои от тях обикновено присъстват в медните сплави и какво е тяхното значение за установяването на характера на рудите. Затова в редица случаи химичният състав на медта допринася за еднозначния отговор на въпроса за произхода. Така изделията са разнообразни не само по своя химически, но и металургически състав. На практика, елементният анализ в историята на древната цветна металургия решава две основни групи въпроси: историята на употребата на различните метали и техните сплави и динамиката на развитие на металообработката; рудните източници на метала и произтичащите от това изводи за търговските връзки между културите, пътищата на придвижване, синхронизацията на отделните групи населения и др. Пред нас стои задачата да изясним какъв набор от сплави е на разположение на майсторите-ювелири по това време и дали са използвани еднакви рецепти за изготвянето на изделията в производствените центрове.

Определянето на характера на сплавта на основата на химическите елементи се явява проста задача в историко-металургическите изследвания. Трудно е да се изясни, от кое находище е рудата, от която е добит металът. Медните и другите руди от всяко находище, освен основния компонент – медта,

съдържат и много други елементи, които образуват най-различни качествени и количествени комбинации. Металът, извлечен от рудата, дублира елементите, които са в нея. По елементите, съставляващи метала, може достатъчно точно да се установи общата комбинация на елементите на рудата. Намирането на източника на изходната суровина е по-важно, отколкото определянето на вида на сплавта. Тогава ще се разкрият търговските пътища, по които е постъпвал металът и изделията от него в различните общности и култури. Така може да се възстанови връзката между общността на металурзите, на търговците-посредници и на потребителите на продукцията.

На практика, наборът от примеси в метала се явява „огледало“ на рудните примеси, но това огледало понякога е изкривено. Изкривяването се обуславяла от неравномерният преход на различните елементи от рудите в метала, което определя техните химически свойства. Някои от елементите преминават в шлаката, други изцяло в медта, трети излитат с газовете. Това изкривяване се оказва непреодолимо препятствие, а неговата корекция е толкова трудна, че поставя под съмнение самата идея за съпоставяне на метал-руда. Препятствието може да се преодолее, отчитайки особеното поведение на всеки един от елементите. Например, едва ли не напълно не попада в метала желязото Fe, мангана Mn, кобалта Co, титана Ti, молибдена Mo, ванадия V и др. Цинкът Zn и кадмият Cd, които се срещат в рудата, отлитат заедно с газовете. Такива елементи като арсена As, бисмута Bi, антимона Sb, са способни да увеличат своето съдържание в медта. Съдържанието на злато Au и сребро Ag, нараства 10-100 пъти.

Преходът на елементите в изделията зависи от много условия – температурата и условията на топене, минералния състав на рудата и др. Сигурно е едно – по време на добиването на метала в металургичните пещи, лигатури не са добавяни. Друг проблем при съпоставянето руда – метал е слабото изучаване на геохимическите особености на меднорудните тела и особено в окислителните зони. При това наборът от елементи в тези зони се отличава от набора в сулфидните зони. Съществени са и

нарушенията при смесването на метали от различни рудни източници. Има и още едно препятствие и това са изкуствените примеси в медта. При отливката на изделието, майсторът добавя в медта лигатура – калай, арсен, антимон, олово, сребро. Със себе си тези добавки могат да прибавят и други примеси. Калаят Sn например, често се съчетава с известна доза олово Pb, а големите примеси на олово Pb водят до увеличение на съдържанието на бисмут Bi. Примесът на олово подобрява леярските качества на метала в сравнение с чистата мед. Такова действие оказва арсена As и антимона Sb. Металурзите-леяри очевидно са знаели за свойствата на медта, получена от различни руди: щателно отбрани медни минерали (малахит, азурит) или на неочистените полиметалически руди. Това постоянно се улавя при статическите корелационни анализи на концентрацията на тези елементи. За да се привърже металът на дадена група изделия към някое рудно находище, трябва да се знае точната химическа характеристика на рудните минерали.

С изключение на златото и платината, мнозинството от метални артефакти, използвани в античността са получени от стапянето на металоносни руди, от които са получавани различни метали и сплави. Една от първите задачи на археологическата химия е да върне тези метални предмети обратно към техните рудни източници, използвайки анализите на т.нар. „следови елементи“ (trace elements), което е директен метод за реконструкция на древните модели. Така използването на термина „следов елемент“ се отнася за елемент в сплавта, който не е съзнателно добавен и който се съдържа и е характерен за рудата, от която е получен метала. Такъв „следов елемент“ може да бъде от част от процента до няколко десетки процента. Съотношенията антимон-арсен Sb-As, кобалт-никел Co-Ni, злато-сребро Au-Ag са показателни от металургична и геохимична гледна точка и тяхната концентрация и отношения свидетелстват за рудните източници повече, отколкото за технологичните фактори, като условия на топене или степен на рафиниране. Кобалтът и никелът са сигурни маркери за определянето на артефакти, изготвени от претопена мед и такива от природна мед.

При класификацията на металните находки е по-добре да се приемат за водещи специфичните за находището елементи, а не тези, зависещи от производствените условия. Важни за палеометалургията са микроелементите арсен As, антимон Sb, сребро Ag, злато Au, селен Se, телур Te. Моделът на микроелементите в рудните находища може да се сравнява с този на артефактите, там където вариациите в самите находища са добре изследвани. Това дава няколко предимства: 1. Връзката с дадено находище е възможно единствено чрез тези елементи; 2. Тяхното разпределение се определя от самото находище и при процесите на получаване на метал почти не се изменя; 3. Моделът по елементи на находището е независим във времето; 4. Съставът на медта може да бъде пресметнат като се приеме, че сумата на разглежданите елементи заедно с медта дават 100% от метала.

При изследвания на произхода е важно да се имат предвид онези елементи, които съпровождат медта по време на преработката на медта, поради което съотношението мед/елемент не се променя значително или изобщо не се променя по пътя от рудата до суровия метал. Така може да се разделят елементите на такива, чието съдържание в медта се определя от съдържанието на рудата и такива, чието съдържание се дължи на методите на получаване, т.е. на традициите в работилниците и по-специално легирането на металите. Влиянието на процесите при преработка на рудата и получаване на метал може да бъде сведена до минимум, ако бъдат разгледани съотношенията на химически сродните елементи вместо отделните концентрации. За подходящи съотношения се считат антимон-арсен Sb-As, кобалт-никел Co-Ni, злато-сребро Au-Ag, селен-телур Se-Te, злато-паладий Au-Pd, платина-злато Pt-Au, както и други съотношения между платиновни метали. От най-често анализираните метали, най-подходящи се оказват съотношенията антимон-арсен Sb-As и кобалт-никел Co-Ni. Металите са склонни към леко завишени Sb/As и леко занижени Co/Ni съотношения. Връзките между медта и рудата се извеждат от физико-химичните условия на стапяне и датировката. Важно е всеки депозит, използван в древността да се изследва не само химически, но и геологически,

за да се добие информация за неговата структура, минерален състав и промени в цялост.

§ Минералогия и геохимия на находищата в Бургаско-Странджанския руден район

Странджанско-Сакарската област в металогенно отношение представлява източната част на известната Средногорска зона. В Средногорската зона, която е част от алпийския евроазиатски медноруден пояс, са съсредоточени близо 95% от потенциала на съвременна България за медни руди. Минерализацията в основните находища на цветни метали в Странджа принадлежи на два типа, различни по възраст и генезис: медно-златно-полиметална-хидротермална рудна формация и по стара пиритна, медно-пиритна и полиметално-пиритна железосулфидна формация. Представители на първия тип минерализация са находищата в районите на Макотърновско, Росенско, Зидаровско, Върлибрежко и отчасти Граматиковско рудно поле, а на втория – минерализациите при Граматиковско рудно поле. С помощта на точни количествени (атомно-абсорбционен, неутронно-активационен, количествен спектрален, рентгеноспектрален и химичен анализ) и на полуколичествени спектрални методи за определяне на елементите-примеси са изучени основните минерали в по-важните находища.

1. Геохимична характеристика на Малкотърновските и Граматиковските находища. Разпределение на елементите-примеси в минералите

Количествените показатели показват широки спектри на елементите в минерализациите на находищата. Главни елементи в двата типа минерализации са медта Cu и желязото Fe, които се характеризират с изключително висока степен на концентрация в рудните тела. Според своето съдържание, разпределение и честота на срещане в минералите, останалите елементи от геохимичните спектри на находищата са типични елементи-спътници в рудите. По-важни сред тях са елементите Bi, W, Mo, Co, Ni, Ag, Au, Re, Se, Te, Pb, Zn, Cd, Tl, As, Sb. В по-голямата част от изучените минерали, бисмутът показва рязко изразена и

висока концентрация по отношение на кларка си (съдържанието на елемента в земната кора). По-важни проучени рудни полета са Граматиковското, находища Старо Резово, находища Младеново и Пропада, находище Бърдцето.

Близостта на минералните асоциации от Малкотърновските и Бургаските находища е добре известна. Този паралелизъм се наблюдава не само по отношение на общия основен меден минерал – халкопирита, но и в съдържанието в находищата от двата рудни района на минерали, носители на специфични елементи. Такива са минералите, съдържащи асоциациите от елементите мед-никел-желязо Cu-Ni-Fe, а също мед-кобалт Cu-Co, молибден-волфрам Mo-W и сребро-злато Ag-Au. Най-съществена разлика между находищата от двата региона е по-голямото съдържание на магнетит в Малкотърновските находища и незначителното количество в Бургаските.

2. Геохимична характеристика на Бургаските находища. Разпределение на елементите-примеси в минералите

Геохимичната характеристика на елементите в различните находища е на базата на значителен брой полуколичествени спектрални анализи на мономинерални проби от главните и част от второстепенните минерали. Анализите са проведени от доц. Т. Тодоров през 80-90-те на XX век. Обобщените резултати са представени в няколко поредни публикации. Използвани са данни от количествен спектрален и атомно-абсорбционен анализ. Минералните проби са образци, предварително подложени на детайлно минераложко изследване. Степента на чистота е проверявана едновременно чрез спектрално определяне на съдържанията на силиций, алуминий, калций и магнезий и чрез микроскопско изучаване на циментирани аншлифи от тях. По този начин са получени сведения за формите на срещане на голяма част от елементите-примеси в изследваните минерали. Сравняването на получените данни показва добра сходимост при повечето от елементите в различните минерали.

В настоящата работа са приведени резултатите от анализите на проби от рудните находища и шлаковите отвали в Бургаско-

Странджанския регион, обобщени в монографията на Е. Черных „Горное дело и металлургия в древнейшей Болгарии. София, 1978“. Резултатите са представени в хистограми, отразяващи средните проценти съдържания, заедно с честотата на разпространение на отделните елементи в пробите. Към общия сбор анализи са добавени и резултатите от изследването на образци от няколко месторождения в този регион, проведени от А. Ковачев посредством плазмена спектроскопия, отразени в процентни съотношения. Основно внимание в анализите е обърнато на главните и отчасти на второстепенните минерали в находищата, за които са получени сведения за съдържанието и разпределението на елементите-примеси, геохимичните спектри и характерните елементни микропарагенези в тях.

Изследваните находища са Зидарово, Росен, находища Върли бряг. Основната форма на присъствие на елементите е собствено-минералната. Елементите образуват самостоятелни минерали, които засилват тяхната роля в рудите. Такива са Bi, Se, Ag, Pb, Zn, As и др. Практическо значение имат Cu, S, Pb, Zn, Bi, Se, Ag, Cd. По степен на концентрация главни елементи в находищата са Cu, Fe, S, Ca, Si. От останалите елементи се отделя групата на второстепенните, която включва елементи с висока концентрация в рудите и минералите – Pb, Zn, Bi и др. Характерните елементи-примеси, които присъстват във всички проби с повишени съдържания на кларка са Au, Ag, Se, Te, Cd, Mo, As, In, Co, Ni. Важен геохимичен белег са ниските съдържания и рязко понижената концентрация на Co, Ni, W и Mo. Посочените елементи са характерни за Росенското рудно поле. Специфично за Върли бряг е, че в халкопирита не се съдържат кобалт Co и никел Ni. Същото важи и за галенита. Незначителното съдържание на кобалт Co и никел Ni в пирита се счита като белег за ниската температура на тяхното образуване.

§ Изследване на находки от трите производствени центрове за художествен метал чрез количествен елементен анализ

С цел да се получи по-обстойна информация за обектите, предмет на изследване в настоящата дисертация, е проведен

високочувствителен енерго-дисперсионен елементен анализ на над 120 проби от трите производствени центрове за художествен метал. При него сноп от протони, ускорен от ускорител за заредени частици от тип Ван Де Грааф бомбардира изследваната проба и възбужда характеристично рентгеново излъчване, анализът на което дава възможност да се установи конкретния вид атоми на химичните елементи, изграждащи пробата и по интензивността на това лъчение да се установи и тяхното количество в пробата. Анализите бяха проведени на протонния ускорител в Института за ядрени изследвания Атомки на УАН в Дебрецен, Унгария. PIXE- методът се използва за първи път за изследване на археологически находки в България. Изследванията се реализираха през 2011-2012 г. в рамките на европейския проект CHARISMA за съхранение, консервация и изследване на европейското културно наследство PAMOMB (Production of Art Metal Objects in Medieval Bulgaria). През 2017-2018 г. се проведеха нови изследвания в Института за ядрени изследвания Атомки в рамките на проекта IPERION-CH TNA - ACONOMAB (Analyse of the Composition of Non-Ferrous Metals from the First known centers of Metal Art on Medieval Bulgaria). През този втори етап бяха анализирани предимно слитъци и скрап метал.

1. Изследване на метални находки от производствените центрове

Анализите дават представа за елементния състав на сплавите, от които са отлети повечето изделия от производствените центрове. Едновременно с това е проведено изследване на елементния състав на повечето монетни находки от комплексите в Новосел и Златар. Анализирани са също данните от изследването на един от основните източници на суровина, каквато се явяват слитъците. Резултатите от елементните анализи на всички споменати категории предмети са разгледани в съпоставителен план с поведението и концентрацията на по-важните елементи в състава на рудите, за да бъдат откроени характерните зависимости между тях.

В медта на изучените предмети се съдържат всички елементи-примеси в най-разнообразни концентрации. Основни легиращи елементи са калая Sn, оловото Pb и цинка Zn. Значителните колебания на останалите елементи в сплавите се обяснява с използването на ломове рециклиран метал и такъв от различни рудни източници. Корелационния анализ, направен за оловото и калая показва за граница на изкуственото легиране за калая концентрация от 3% Sn. Медните сплави се разделят на няколко групи. В първата влизат предмети от чиста мед и калаен бронз. При втората група - оловните бронзи с основен легиращ елемент калай. Повишената концентрация на калая води до повишено съдържание на олово. Вероятно това е един от методите на българските майстори за получаване на висококалаен бронз. Намалването на съдържанието на калая под 3% Sn не води до снижаване на съдържанието на олово Pb. Вероятно това се обяснява с факта, че оловото в качеството на примес влиза в състава на медната суровина.

Арсенът е от 1,2 до 1,8% As, а антимонона – от 2 до 5% Sb. В предметите с ниско съдържание на арсен, той не се добавял от майсторите, а е попадал в метала в резултат на претопяване на късове арсенен бронз. Арсеният бронз е от 0,5 до 5% As с повишена концентрация на никел. За граница на изкуствено въвеждане на арсена в медта се приема 0,5%. По-ниските резултати на арсена от 0,1-0,4 % As се получават в резултат на добавяне към медта на късове арсенен бронз. Количеството арсен е свидетелство за използването на бронз от стари и излезли от употреба изделия, съдържащи такъв. Всички те се срещат едновременно и в десети от процента. В десети и стотни се срещат бисмута Bi, среброто Ag, никела Ni, кобалта Co, цинка Zn. Резултатите показват нееднородност на медта, както от металургична, така и от химична гледна точка. Честотната обработка на данните от анализа показва, че в качеството на легиращи компоненти към медта са използвани предимно калай Sn и олово Pb. Арсенът As, антимононът Sb, среброто Ag и цинкът Zn не играят в сплавите водеща роля. Незначителните концентрации на тези елементи дават основание да се разглеждат в качеството на естествени примеси; аномалиите в

разпределението на тяхната концентрация се явява следствие на извличането от руди с различен произход.

Определени количества олово съзнателно са добавяни към бронза. В зависимост от неговите стойности, бронзите са оловни, оловно-калаени или калаено-оловни. При отношението на микроелементите преди всичко трябва да се установи, кои от тях обикновено присъстват в медните сплави и какво е тяхното значение за установяването на характера на рудите. В резултат на тези параметри се явяват следните корелации: калай-олово Sn-Pb, арсен-антимон As-Sb на медна основа. Така на практика **оловно-калаените бронзи** се явяват едни от най-популярните сплави в центровете за производство на художествен метал. Може да се говори за изкуствено въвеждане на калай Sn в сплавта, когато тя е в границите 0,3-0,5% Sn. Много отчетливо се определя границата на изкуственото легиране на оловото: концентрация 0,5% Pb се явява граница на естествената и изкуствената лигатура. В пробите количеството на оловото е над 1%, което е задължително условие за определянето на сплавта като оловен бронз. Оловото от своя страна увеличава тънколивкостта на стопения метал и спомага за получаването на продукция с по-високо качество след отливането. Високите стойности на оловото определят неговото съзнателно добавяне към сплавта. Ето защо оловото се използва като специална легираща присадка, заедно с останалите примеси – антимон, арсен, цинк, никел. Под тези граници, може да се приеме, че някои от елементите, като арсен, бисмут, антимон и никел не са въведени специално в сплавта, а попадат в състава ѝ като примес от изходната суровина. Затова може да се предполага, че за различните групи изделия са използвани различни суровини.

Съотношенията антимон-арсен Sb-As, кобалт-никел Co-Ni, злато-сребро Au-Ag са показателни от металургична и геохимична гледна точка и тяхната концентрация и отношения свидетелстват за рудните източници повече, отколкото за технологичните фактори като условията на топене или степента на рафиниране. Кобалтът и никелът са сигурни маркери за определянето на артефакти, изготвени от претопена мед и такива

от природна мед. Цинкът Zn в повечето случаи е в ролята на легираща добавка, която обаче не е в достатъчно количество, за да определи отливките като *месинг*. В тях той попада по пътя на вторичното претопяване на високоцинкова мед или в резултат на прехода му от медта в рудите. При нееднократното претопяване на сплавите, цинкът постепенно намалява. Ниското съдържание на цинк в изделията означава, че са използвани излезли от употреба предмети или към метала са били добавени мед, олово, бронз или месинг. Сравнително по-високото съдържание на цинк в някои единични предмети потвърждава използването и на месингови слитъци. В тези случаи цинка се съпровожда от значителна концентрация на олово Pb.

Голяма част от предметите са изготвени от *многокомпонентна сплав*, в която освен калая и оловото в десети от процента е представен и арсена. Ако зависимостта между антимона и арсена е над 1% можем да говорим за арсенно-антимонови сплави, където арсенът е в качеството на изкуствена лигатура. При всички останали предмети, примесите са в концентрация под 0,3%. Някои от изделията са отлети и от металургически „чиста” мед, в която съдържанието на всички примеси не превишава 0,3%. Определена разлика между предметите се явява концентрацията на бисмут. В някои тя е десетична част от процента, в друга – стотна част. Такава е концентрацията между никела и кобалта. Някои са с ниско съдържание, други – с високо (0,01-0,04%). Това означава, че изделията са отлети от метал от две химически групи – с ниско и относително високо съдържание на основните елементи-микропримеси. Преобладават изделията с ниска концентрация на елементите. На практика са използвани различни по състав и характер сплави, но предпочитание се отдавало на висококалаените бронзи с добавка на олово. По всяка вероятност снабдяването със суровина е ставало от няколко източника.

2. Изследване на монетни находки от производствените центрове

Резултатите от продължителните археологически проучвания доказват, че намерените бронзови монети са изготвени на място по утвърдената за останалите изделия технология. Отливането на монети на византийските владетели Лъв VI (886-912), Роман I (920-944), Константин VII и Роман II (945-959), Константин VII и Зоя в българските производствени центрове е извършвано подобно на по-голямата част от находките, дело на същите ателиета. Важността на находките определя тяхното разглеждане на фона на елементния състав на сплавта, от която са отлети имитациите на византийските фолиси. В най-значителни количества в медта се задържат злато Au, сребро Ag, арсен As, бисмут Bi, антимон Sb, калай Sn и олово Pb. Такива елементи, като манган Mn, молибден Mo, ванадий V, цинк Zn, който излита при топенето, почти в пълна степен остават в шлаката при металургичната обработка, затова и техните количества в сплавите са минимални.

Сплавите, използвани за отливането на монети в производствения център в Новосел се различава от сплавите, от които са изготвяни останалите изделия. Тук количествата на оловото, като основна легираща добавка, са значително завишени, затова и сплавите се определят предимно като оловен бронз и оловно-медна сплав (pewter). В многокомпонентните сплави са представени, макар и в минимални количества, почти всички регистрирани елементи в пробите, като медна основа е средно 90% Cu.

Преобладаваща сред сплавите на монетните отливки от Златар е „чистата“ мед, примесите в която са навлезли от изходните суровини. Микроелементите в сплавите (кобалт Co, никел Ni, арсен As, антимон Sb и др.) са в много нисък процент, което е показател за достигнато високо ниво на рафиниране на металите. Средната стойност на желязото в тези предмети е 0,2% Fe и свидетелства за изключително добри редукционни условия в пещите по време на топенето. Следващо място заема оловният бронз, при който оловото е умишлено добавено към сплавта. Изделията с ниско съдържание на олово се отнасят към групата на естествените сплави, получени в резултат на проникването на

този елемент от изходните руди. Елементният състав на сплавта на двете оригинални монети, сечени в Константинопол, съществено се отличава от този на летите имитации в производствените центрове. Може да се заключи, че сечените монети в Константинопол и летите в производствените центрове имат съвършено различен състав на метала. Това се определя и от технологията на изработка – първите са сечени, а вторите – лети. Съществували са различни практики в използването на суровините и изработката на сплави във всеки производствен център. За всяка група изделия, в зависимост от тяхното предназначение, са прилагани различни рецепти и сплави.

3. Елементен анализ на суровини

Необходимата суровина в работилниците за художествен метал е доставяна във вид на слитъци, от които в по-нататъшния процес на обработка са получавани разнообразни изделия. При това една част от метала отивала за претопяване и отливане на готови изделия, друга част е използвана за получаване на заготовки – листи, ивици, пръчки, телове. Избрани слитъци, заедно с части от леякови системи („дръвчета“) бяха подложени на PIXE-анализ в Института за ядрени изследвания Atomki, Debrecen (Унгария). Тук са приведени някои от тези резултати. В центровете при Златар и Надарево се наблюдават сходства в металния състав. В Златар преобладава „чистата“ мед и месинга, като приложение намира и оловният месинг. Металният състав на изследваните слитъци от Новосел се отличавал с използването на оловно-калаен и калаено-оловен бронз (по-рядко).

Най-често срещаните следови елементи, които идват от рудите са бисмут Bi, сребро Ag, антимон Sb и арсен As и транзитивните (преходните) елементи – желязо Fe чрез цинк Zn. По-рядко се среща злато Au, живак Hg, калай Sn, кадмий Cd, телур Te и селен Se. Концентрацията на тези елементи в стопения метал олово, естествено зависят от тяхната същинска концентрация в рудите и режима на стопяване в пещите. Така, следовите елементи и тяхната сигнатура отразяват рудните депозити и условията на топене. Различните елементи в състава

на тези сплави попаднат в метала по различни пътища: вследствие на извличане на метала от рудата; в резултат на действието на ювелира, съединяващ компоненти в определени пропорции за получаване на сплав с необходимите оптически и механически свойства; в резултат на вторично използване на ломове от метални изделия.

За изделията от Надарево е налице присъствието на месинг и по-скоро на оловен месинг. Добавянето на олово Pb към приготвяната сплав се потвърждава и от предметите от оловен бронз. Многокомпонентните сплави и тези на оловно-калаените и калаено-оловните бронзи са по-слабо застъпени, за разлика от другите два комплекса. Резултатът от анализите на слитъците е съизмерим с този на изследваните предмети. Така на практика, в работилниците на производствените центрове се разчитало на „свеж“ метал, доставян от металургичните центрове под формата на слитъци с пръчковидна или кръгла форма. Първите имат кръгло или елипсовидно сечение, а вторите - равна основа и заоблена страна.

Освен готова суровина, постъпваща под формата на слитъци, широко застъпено е използването на скрап от ломове и бракувани отливки. Претопяването на стари и излезли от употреба изделия е обичайна практика през средновековието. Скрапът често е използван и като основна суровина. Сплавите се разпознават по техния цвят. Вариацията в тях се разглежда на две нива: от поръчителя и производителя. Различните сплави създават и различия по отношение на ранга на ползвателя, като цвят, текстура, вкус и звук. Тези особености носели социални и символични значения за поръчителите на изделията. Селекцията на различните типове сплави имат важна роля в този процес. Материалът, отделен за рециклиране (скрап) се сортирал внимателно, като се отделяли съответно предметите с преобладаващо съдържание на някои от елементите. Водещ бил цвета, но съществували, макар и примитивни, методи за изследване на качеството на събрания материал – чрез сръзване за определяне на плътността, чрез нанасяне на резки по специални камъни за определяне на метала и др. Майсторите били много

добре ориентирани с какви суровини разполагат и в какви съотношения и пропорции трябва да се добавят отделните съставки към сплавта, за да получат качествена продукция.

§ Сравнителен анализ на елементния състав на минерали и метални находки

Развитието на металургията прави пътя от изходната суровина до готовата вещь все по-дълъг и на всеки един етап настъпват сериозни изменения в сплавта, което обаче, не изключва възможността да се идентифицира основният източник на метал. При избора на аналитичен метод голямо значение има правилната постановка на изследователската задача. Въпросите, актуални за епохата на ранния метал, съществено се отличават от проблемите, свързани с изучаването на по-късните епохи. За ранната металургия е важно да се определят не само легиращите компоненти на сплавите, но и микропримесите, позволяващи да се предположи източника на суровина.

В резултат на елементните анализи можем да обобщим, че има няколко вида сплави - мед, оловен бронз, месинг, оловен месинг, калаено-оловен бронз, калаен бронз. Изделията са изработени от калаено-оловен бронз, калаен бронз, оловен бронз, който освен калай и олово съдържа всички останали елементи само в части от процента. Добавките са внесени основно чрез изходните руди, а след това от добавените ломове скрап метал. Предпочитането на калаения бронз се дължи и на по-ниската точка на топене – елементарна техническа целесъобразност. Находките на късове чиста мед и отделно анализите на металните изделия, показващи присъствието на множество елементи, дават насока за изследване на появата на тези сплави. В действителност металургът добивал чиста мед, а след това майсторът-леяр, при стапянето на медта в тигела, добавял в разтопения метал калай, олово и други метали.

Изследването на фазовите диаграми на различните химически елементи показват количествата добавени метали за получаването на отделните сплави. Всеки един метал има различно фазово отместване, което се променя при

съприкосновение с други метали. Точката пик е важна за определяне на достигната температура на топене, при която всички елементи от добавеното парче метал се разтварят в сплавта. Майсторите са знаели тези зависимости, макар и не доказани с естествено-научни методи. Старателно са сортирали събрания метал по състав. За тях е важна и тежестта, по която са определяли неговото присъствие. В зависимост от търсения ефект са добавяни такива метали, които успешно достигали желаната цел, наподобявайки благородните метали – злато и сребро. Цветът и тежестта за единица метал са надежден показател за присъствието на олово, калай, цинк, арсен, антимон.

Медно-порфирните находища са основният източник за добив на мед днес, а според древните следи от рударска дейност, и в миналото. В добиваните руди се съдържат ценни съпътстващи компоненти, важни за определянето на източника на суровина в производствените центрове в околностите на Преслав през X век. Някои от тези елементи са: злато Au, сребро Ag, молибден Mo, селен Se, телур Te, бисмут Bi, кобалт Co и никел Ni. Съдържанията на съпътстващите елементи в минералните типове руди от медно-порфирните находища е различна, като повечето от тях се срещат със собствена минерална форма. Главни техни носители са сулфидните минерали, което благоприятства концентрирането им в крайния продукт. От своя страна наличието в бронза на примеси, като желязо Fe, сребро Ag, цинк Zn, никел Ni, злато Au, е следствие от навлизането им от сложните комплексни руди, т.е. тези примеси се явяват естествени геохимически примеси. Ако към тях се добавят и т.нар. „следови елементи“, значителна част от които също навлизат от рудите, бихме могли по-сигурно да вървим към една успешна реконструкция на произхода на суровината в центрoвете за художествен метал. За целта са разгледани, в сравнителен план, регистрираните съотношения в концентрациите на по-важните елементи в рудите и металните находки, намерени в производствените центрове за художествен метал – мед, калай, олово, цинк, сребро, злато, арсен, антимон, бисмут, желязо, никел, кобалт, манган.

Основен източник за добив на мед през различните исторически епохи доказано се явява Бургаско-Странджанския руден район, където металургията на медта съществува без прекъсване от най-дълбока древност до късното средновековие. Масштабните разработки, които са едни от най-големите не само за региона и страната, а и на Балканите, са задоволявали не само производствените центрове за художествен метал от X в. в околностите на Преслав, но и останалите региони на страната, а вероятно и региони извън нея. Сравнителното представяне на резултатите от елементните анализи на суровини и изделия от металообработващите комплекси от една страна и проби от рудните източници в Бургаско-Странджанският регион от друга, допринася в най-голяма степен за установяването на организираното движение на суровини и метали по това време.

В епохата на достатъчно развити търговски отношения в ръцете на майсторите попада суровина от различни рудни източници, която се смесвала в произволни пропорции. Използването на сложни комплексни лигатури до голяма степен води до изменение на изходната партия в примесите на медта. Анализът на изделията показва, че те са отливани от метали с различен произход. Наложените на определена територия сплави, включително и на територията на производствените центрове се употребявали продължително време, като към тях периодично се добавяли елементи (калай, цинк, олово и др.), с което се подобрявали леярските качества на сплавите и механичните свойства на изделията.

Глава 3. РЕКОНСТРУКЦИИ НА КОЛАННИ ГАРНИТУРИ

Определящ признак на стила на дадено художествено произведение на изкуството се явява единството на съставлящите го елементи. Всяка вещ се създава от майстори, които творят в руслото на определени традиции, по силата на което тези вещи притежават особен „език“, добре известен на членовете на общността. Наборните пояси, като произведения на декоративно-приложното изкуство, следва да се разглеждат в зависимост от техните стилистични особености. Това позволява да се изрази стилово единство, характерно за епохата, и разнообразието в

неговото проявление. Отделните етапи на този процес стоят в основата на типологията и стилистичния анализ.

Поясните набори са обусловени не само от формата на техните детайли, но и от съпътстващата ги архитектуроника, композиция и орнамент, наличието или отсъствието на висящи ремъци и др. Единството на всички тези елементи, определят художествената закономерност и създават свой собствен стил, който според някои изследователи, е метод за организация на формата. Получава се единна, взаимно свързана конструкция, която прелива от форма към композиция и орнамент и отразява невероятното многообразие от съчетания на отделните елементи в нея. Ето защо, приложение в настоящата работа намира реконструктивния метод или графичната визуализация. Неговото използване се определя от факта, че наборният пояс е съставен от два материала – кожа и метал, като първият е рядко запазен, а разположението на металните украси не винаги е съхранено. На базата на запазени в сигурна археологическа среда примери от територията на страната и най-вече извън нея, в култури паралелни на раннобългарската, е направен опит да се изработят графични възстановки на пълни комплекти от коланни набори с разположението на отделните детайли върху тях. Изобилието от находки, открити при дългогодишните системни археологически проучвания в центровете за художествен метал в околностите на Преслав са добра основа за едно такова начинание. Тяхното многообразие и количество предполага безброй много варианти и съчетания в рамките на един коланен набор.

Предложените графични реконструкции са само една малка част от възможните композиции, което прави системата отворена за нови и нови решения. В нея се запазва условният характер на отделните графични решения в случаите, когато няма точен паралел. Подобна е ситуацията и с типохронологичната схема, обединяваща различните видове коланни гарнитури в предходната глава. Подобни обстоятелства не трябва да бъдат единствен критерий за оценка на реконструктивния метод, не само предвид на ограничените по териториален обхват археологически проучвания, които няма как да покрият всички земи, в които е разпространена модата на украсения колан; но и с

оглед на разнообразието от детайли за изработването на коланни набори, предлагащи богатство от композиционни решения. Многообразието се предполага от намерените единични екземпляри на метални детайли и в повечето случаи, това са и най-сложните композиции.

Единичните екземпляри са изработвани по поръчка и са без аналог и ограничени количества. Намерените двойки апликации от двата варианта – тесни и широки, които оформят пълния поясен набор, служат за модел при реализирането на подобни индивидуални решения. Наред с тях върви и масовото производство на коланни гарнитури, някои от които засвидетелствани със стотици находки. Това определя най-малко две категории коланни гарнитури, произвеждани в работилниците в околностите на Преслав – елитарни и масови. В хода на настоящото изследване е обърнато внимание и на двете категории, а графичната визия допълва направените наблюдения.

1. Поясът – символ на социална принадлежност

Поясът е една от категориите на археологическия и етнографския материал и присъства трайно в изследванията по темата. Представлява ремък от кожа с функционално и декоративно значение (токи, апликации, разпределители, крайници). Според археологическите данни, пояските набори се появяват в снаряжението на номадите в началото на I хил. при Хр.. По протежение на цялото време на битуване и оформление във времето, се наблюдава ясно изразена етническа окраска. Даденото обстоятелство определя изключително важната функция на тази част от костюма в качеството на източник на историческата реконструкция. Благодарение на съчетанието на различни функции – утилитарни, обредни, етноопределящи, социални и символически, поясът чрез формата на кръга се отъждествява с Вселената, с нейните граници, по силата на което сам придобива сакрален характер. За първобитните представи съществено реално е само това, което е сакрализирано, а сакрализирано е това, което съставлява част от космоса, изведено от него, причастно към него. Изоморфизмът на макро и микрокосмоса (Вселената и човека) съответно поражда

представата за тъждеството на Кръга-Вселената и Пояса, затвореното състояние на който символизира божествената същност на владетеля, придава му космически сили, охранява и защитава личността му. Разпасването, свалянето на пояса означава разрыв с Космоса, Вселената и води към катастрофа и упадък.

Явявайки се част от космологичното съзнание, представата за пояса придобива, постепенно в хода на развитието на обществото, нови функционално-семантични връзки и отношения. Установяват се две линии на възприемането на пояса – народна, основаваща се на представите за магическата ритуална роля на пояса в живота на човека и колектива; и военно-аристократическа, която възниква в героическата епоха и става популярна, когато войната се превръща във фактор на междуетническите отношения. Поясът носи наситена информация и притежава хронологическа изменчивост с тенденция за формиране на еднотипни и едностилни варианти на обширни територии през различните периоди. Генезисът и развитието на поясите вървят по общи пътища и закономерности в тяхното оформяне. Това се изразява в сходството в социално-икономическото и културното развитие на общностите в Евразия. Въпреки общите тенденции в него, проследяват се и някои особености в типове пояси, характерни за огромни пространствено-времеви граници.

Поясите са изделия на майстори, преработващи в оригинална сплав компоненти на различни култури – от образците на византийското изкуство и елементите на германското производство до модата на евразийските номади. Късноантичната структура на коланите широко се разпространява в Източна Европа във втората половина на VI – началото на VII в., а неговите модификации, под азиатско влияние, се отнасят към VII в. Неотменна част от воинското снаряжение, украсеният пояс е голяма ценност. Освен значението на амулет от архаическата епоха, той придобива реална и конкретна функция, като един от важните елементи на воинските доспехи. Най-ранните хералдични набори са намерени в крепости от втората половина на VI в., заселени от федерати на Византия. През IV – първата

половина на VI в. в Крим се носят набори, при които липсват допълнителни ремъци. Такива набори се употребяват в Иран, Алтай, Поволжието, в Северен Кавказ. Наборният пояс в снаряжението на номадите от Централна и Северна Азия се появява в началото на I хил. пр. Хр. и във времето след това той има подчертана етнокултурна окраска.

Едновременното производство на поясни набори в Евразийската степ през втората половина на I хилядолетие, доказва широкото разпространение на модата на украшения колан. Метални находки от такива се намират при разкопките на поселенията на почти цяла Средна Азия – Фергана, Хорезъм, Вахша, Пенджикент. Първите пояси с допълнителни ремъци започват да се носят от римските войници. От средата на VI в. във византийската армия и сред федератите се разпространяват пояси с допълнителни ремъци, украсени с разнотипни хералдични детайли, навлезли в модата на обширни пространства в Евразия. В Херсон, Боспор и в Югозападен Крим започват да функционират производствени центрове, удовлетворяващи тези изисквания. Авари, алани, анти, българи, готи и лангобарди еднакво имат стремеж да украсят себе си с пояси, символизиращи воинските достойнства. Колани се раздават като дар и символ на почетно звание не само на ромеи, но и на чужденци. Известен е примерът с патрицианския колан, получен от хан Кубрат от император Ираклий. По същото време типичните за славяните и номадите в Поднепровието елементи на материалната култура се разпространяват сред алано-готското население чрез посредничеството на кутригурите. С появата на Велика България навлизат и хералдичните поясни набори (некрополите в Рисово и Богачевка).

Композитният колан от края на VI в. е носен предимно от „варвари“ с определен социален статус и от византийска гледна точка е свързан с коне и лов. В този контекст в сасанидското изкуство, коланът се появява в ловните сцени и липсва в сцените на владетелска инвестира. Основен показател за престижността на пояса са материалът, от който са изготвени неговите съставни елементи, както и техният брой. Допълнителен признак се явява орнаментиката – геометрична, флорална или зооморфна. През

средните векове коланът изпълнява различни роли – от чисто функционални до символични. Опростените, недекорирани колани, изработени от кожа и тока, често без плочка, имат само функционално предназначение. Много по-значима роля за социалния статус изпълняват коланите с метални детайли и ремъчни краища. Сред повечето степни формации, подобни атрибути са маркер за социален ранг.

По времето преди покръстването в България, коланът носи своите сакрални функции и има определящо значение в йерархията на тогавашното общество. Поясът е знак за войнска принадлежност и инвестирана в структурата на военното съсловие. Носен е предимно от представители на аристокрацията и военната каста. За това говори броят на достигналите до нас коланни гарнитури от езическия период и началния период след това. Идентифицирането на богато украсения колан като инсигния, използвана от старобългарската служебна аристокрация, обяснява наличието на многобройните и разнообразни коланни елементи. Те са продукция на майстори, работили за нуждите на владетел и аристократи с различни санове в служебната йерархия. Вероятно богато украсените колани са поръчвани от владетеля и след това раздавани на аристокрацията според ранга. Войнските пояси, оръжието, стрemenната, конската сбруя и предметите, свързани с войнския бит, като рогове и посуда от благороден метал, са тясно свързани с живота на средновековната войнска и висша знат. Включените в погребенията вещи отразяват принадлежността към елита на номадското общество. Скъпоценните предмети се изготвяли в работилниците във владетелските имения, често под егидата на върховната власт на княза, императора или хана.

От войнско отличие и знак за принадлежност към дадено съсловие, коланът постепенно започва да се профанизира и разпространява сред широките слоеве на населението, което се потвърждава от масовото производство на детайли за коланни гарнитури. Повсеместното навлизане на украсения колан сред обикновеното население, след началото на X в., променя трайно материала на изработка. Отливките са предимно от медни сплави (бронз), по-рядко от билон и сребро. Златни пояси също са били

изработвани и за това свидетелства малкия златен слитък, намерен на производствения център в Златар.

След покръстването и налагането на християнската традиция, украсеният колан започва да губи голяма част от своя сакрален и знаков характер. Още повече, в самата Византия, откъдето идва новата религиозна система, и се променя цялата обществена структура, такива воински отличия и атрибути към облеклото не се използват в този си вид. Известните от този период гарнитури имат различен материал и технология на изработка - изковани са от метални пластини, имат по-големи размери и носят специфична орнаментика.

Кога обаче, става окончателното десакрализиране и профанизиране на колана в българското общество? Очевидно по времето, когато започва масовото производство на коланни гарнитури в средновековна България – в края на Симеоновата епоха и времето на Петър. С настъпването на мирния период в българската история, след подписването на 30-годишния договор между България и Византия, се създават подходящи условия за развитието на различните видове изкуства и занаяти. Потвърждение е не само огромната по обема си продукция от трите центъра за художествен метал в околностите на Преслав (над 3 хил. детайла досега, без тези в музейните колекции), но и тяхното разположение. Подобно на многобройните селища в околността, комплексите не са били защитени по никакъв начин, което говори за спокойната атмосфера и сигурност в държавата и обществото по това време. Една от нейните прояви са орнаментираните пояси, отнасящи се към групата предмети с постоянно висок статус. В исторически план, определянето на този статус зависи от представата за механизмите на властта и способа за делегиране на правомощия в строго йерархичния модел на имперския социум. Ритуалът оформя отношенията на съподчинение и се диктува от реалното военно превъзходство, доказвано в битка. Замяната на войната с мир променя и социалния статус на воинските регалии, какъвто е украсеният колан. Вероятно коланът като допълнение към воинския костюм запазва своето значение на отличие при формирането на йерархическата структура в българското общество и през късния

период. Тогава вече напълно липсва разделение между света на символите и този на вещите. Именно като вещ, отпаднала от знаковата система, трябва да се приема поясният набор още от X в. Неговата нарастваща популярност сред населението, доказана чрез масовото производство на коланни гарнитури от сравнително евтин и достъпен материал (мед, бронз), е израз на модните тенденции в обществото и чисто прагматичната роля на колана. От X век коланът се десакрализира и до голяма степен загубва своето основно значение, което има в по-ранната епоха като знак за произход, длъжност или военен ранг. Поясните набори се унифицират и стават еднообразни и опростени. Ролята на социален маркер започва да играе предимно материала от който са изработени, а главен критерий – финансовите възможности на неговия поръчител.

Подобна тенденция се наблюдава и извън българската държава. В края на IX първата половина на XI в. на територията на Източна Европа се появява специфична полиетническа дружинна култура. Поясните набори, получили широко разпространение през VI-VII в. са известни в Русия, Скандинавия и Степите и през IX-X в. Изследването на тези предмети позволява да се получи информация за хронологията и вътрешната структура на средновековните поселения, както и за социалната интерпретация на отделните паметници и локалните групи общности, обединени около идеята за воинския статус на тези изделия. По това време вече съществуват достатъчно стандартни способности за украсяване на различните изделия: от детайлите за поясни набори до художествените сребърни изделия. При цялата универсалност на модата на украсения колан, се отделят ред характерни принципи на декориране на поясните гарнитури, типични за различните школи и отделни паметници.

Най-широко е разпространен коланът, наречен във византийските източници „Български колан“. От основният ремък висели малки ремъци също декорирани с детайли. Коланът е двоен - вътрешен ремък и основен ремък, украсен с метални орнаменти и минаващ над основния ремък, краят му е провесван надолу от лявата страна. На колана са окачвани лични вещи –

чантичка, железен нож, оръжие, чаша. Украшенията отразяват не толкова културната принадлежност, но явленията на модата, за което свидетелстват некрополите с етнически еднородни вещи. В тези райони, където се сблъскват многочислени племена и култури, на пръв план излизат модните течния и стил. На паметниците, разположени встрани от крупните търговски пътища и контактни зони, преобладават еднородните в етнокултурен план комплекси и украшения, и тук съществува мода, но вече в рамките на културните традиции. Видът на мотивите, металът на изработка, както и количеството детайли по наборния пояс, маркират определен ранг и социален статус. Подобна индикация дават и големината и гъстотата на разполагане на детайлите. Индивидуалният вкус отстъпва на заден план. Металният пояс опасва тялото около кръста, като единият му край виси пред коляното. Поясните набори са изработени по сходни образци, но в работилници, разположени на различни територии. За това свидетелства техниката на направа на детайлите на поясните набори и химическия състав на метала.

2. Реконструкция на поясни набори по находки от производствените центрове за художествен метал

Спецификата на поясните набори се определя първо - от съставните елементи и второ – от композицията, която съставят. На равнището на елементите, предметите се представят, като система от признаци – обща геометрия, оформяне, декорация, материализация на някоя схема или символ. Металните детайли служат и като средство за възплъщение на зрителния образ и композицията на целия пояс. В предложените няколко реконструкции са взети под внимание една голяма част от примерите на коланни гарнитури и реконструкции, намерени в различни части на Евразия, както и някои непубликувани находки, датирани в хронологичните рамки на интензивната дейност на комплексите за художествен метал.

2.1. Реконструкция на коланна гарнитура с висящи ремъци и украса – тип „вейка“

Една от най-многобройните групи метални украси за коланни гарнитури, намерени при проучванията на производствените центрове представя листовидни апликации с врязана украса, тип „вейка“, от двете разновидности. Точни аналогии на тези украси има само сред находките от територията на България. Тяхната устойчива типологична група се потвърждава от масовото производство в центрoвете за художествен метал. Големият брой апликации и разнообразието в големината и декорацията са основание за изработването на настоящата реконструкция. След прегледа на всички постъпили досега подобни изделия са избрани няколко от тях, по които е направена възстановка на отделните части от ремъка. Основният ремък е с ширина 2 см и се определя от подбрания модел апликации (1,8/2,7 см). По хоризонталната част са монтирани тесни вертикални ремъци, също украсени също с апликации (1,7/1,3 см). Вертикалните ремъци преминават през прорезите на правоъгълни апликации и се свързват с метален пръстен при основата. Прорезите в средата на правоъгълните апликации (1,5 см) съвпадат с ширината на висящите ремъци. Върху тях са монтирани по 6 тесни апликации и един накрайник в същия стил на изпълнение, т.е. използвани са общо 30 малки тесни апликации и 5 ремъчни накрайника, закрепени с по три шипа.

Основният ремък завършва с висящ край и накрайник, подобен по орнаментация на малките вертикални ремъци. По висящият ремък са монтирани тесни апликации, чието начало започва още от хоризонталната част. В настоящата реконструкция са вложени общо 16 тесни апликации по висящия край (2/1,6 см). Закопчаването на колана е посредством два допълнителни малки ремъка, закрепени от вътрешната страна на основния ремък. В реконструкцията е приета дясната страна за прехвърлянето на ремъка. Едно от съображенията е, че окачването на оръжието е от лявата страна, за удобство при използването му с дясна ръка. Разнообразната продукция на детайли за коланни украси потвърждава съществуването на различни варианти.

2.2. Реконструкция на коланна гарнитура с украса от щитовидни апликации

От разглежданите апликации има немалко екземпляри, произхождащи от производствения център в Новосел. При проучванията са намерени изделия от двата вида – тесни и широки, а общо от североизточните райони на страната – над 40. Групата е представена и сред находките от работилниците при Надарево, Търговищко. Коланен набор от подобни апликации е намерен в гроб при Bátmonostor, (Bács-Kiskun county), Южна Унгария. Няколко такива апликации, от сребърна сплав с позлата, произхождат от унгарския некропол в Jászapáti и Kétpó (Jász-Nagykun-Szolnok county), Унгария.

В предложената реконструкция са вложени 58 щитовидни апликации с четири пъпки по очертанието и капковиден медалион в средата. От тях 23 – тесни (2,1/1,7 см) и 35 – широки (1,7/1,8 см). И двата варианта имат по три шипа за закрепване към ремъка. Единият край на основния ремък завършва с накрайник, а другият – с тока, съставена от петогълна плочка с отвор за езика, релефен ръб и овална опорна част. Избраният накрайник е с релефна украса от привързани палмети и плоска рамка по очертанието (4,8/1,8 см). Токата, с която завършва другият край на основния ремък (2,1/1,8 см) отговаря на ширината на ремъчния край. При тази реконструкция е предложен друг вариант на закопчаване на колана – не с два допълнително прикрепени към вътрешната страна по-тесни ремъка, а само с един от лявата страна, на който са нанесени няколко отвора за езика на токата. Висящият ремък в предложената реконструкция е поставен от лявата страна. Целият колан достига дължина 1,60 м - 1,20 м хоризонтална част и 40 см - вертикална (без застъпването).

2.3. Реконструкция на коланна гарнитура с висящи ремъци и украса от ажурни апликации

Реконструкцията се основава на двата вида ажурни апликации – правоъгълните, с прорез при основата, и съцевидните. Пълна коланна гарнитура, съставена от правоъгълни апликации с изрез при основата, гънка в горната част и релефна украса от петлистна

разцъфнала палмета, е намерена в богатия унгарски некропол, датиран в ранния X в., при Tiszaeszlár-Bashalom (Szabolcs-Szatmár-Bereg county), Унгария.

Големият брой правоъгълни и сърцевидни ажурни апликации, намерени на трите производствени центрове, са потвърждение за тяхната широка употреба и популярност и сред българското общество през X в. Устойчивата група на правоъгълните апликации, наред с останалите изделия, характерни за епохата, е далечен отглас на средноазиатските традиции, но не е етноопределящ белег, както се приема в унгарската и руската литература. Акцентирането върху детайли от украсата или формата, като хронологичен маркер, не е оправдано. Отбелязването скосяване на ръбовете на апликациите например, се среща както при някои по-ранни предмети, така и при изделията, произвеждани в работилниците за художествен метал през X в., където се изготвят и двата вида детайли. Дебелината на отливката също не е определяща и зависи от технологията и уменията на майстора. Правоъгълните апликации с прорез при основата са може би едни от най-разпространените изделия на голяма територия – от Средна Азия до Дунав и в широки хронологични граници – от VII до XI в.

Избран е модел, по който са оразмерени всички правоъгълни апликации в реконструкцията (1,6/1,3 см). Втората група метални украси в коланната гарнитура са сърцевидните ажурни апликации. Известни са два вида – големи и малки, подробно разгледани при находките от производствените центрове. Изделията с по-големи размери са разположени по основния ремък, а тези с по-малки – по висящите ремъци. Последните са използвани и в украсите по конските амуниции. За модел при възстановката е приета една сърцевидна апликация (1,7/1,3 см). След нанасянето на двата вида апликации по основния ремък с ширина 1,8 см се оказва, че могат да се разположат общо 40 броя правоъгълни апликации с прорез при основата, на разстояние сантиметър една от друга, и 24 броя сърцевидни апликации; от тях 18 върху висящия край и 8 – зад токата при срещуположния край. Вертикалната част завършва с бронзов накрайник с бяло метално покритие върху лицевата страна и без украса. Токата е с

овална опорна част и петогълна носеща плочка с отвор за езика и украса от две успоредни връзани линии при основата. Дължината на целия колан е 1,70 м – 1,20 м хоризонтална част и 45 см вертикален висящ край (без застъпването). Закрепването е с помощта на допълнителен прикрепен кожен ремък (18/1,3 см). В тази реконструкция, закопчаването е от долната страна на основния вертикален ремък, по аналогия с разположението на токата при някои погребения от унгарски некрополи.

Предложените реконструкции на коланни гарнитури, основани на находки от проучванията при производствените центрове, са само част от многобройните варианти на такива. Богатото разнообразие от метални украси – токи, накрайници и апликации, дават възможност за умелото им съчетание върху ремъците в най-различни стилистично сходни редове. Варианти са съществували при декоративното оформяне на пълния набор, размерите на основния ремък (дължина и ширина), начина на закопчаването (под основния ремък или над него), използването на допълнителни ремъци за закрепването (един или два), положението на висящия край (отляво или отдясно), добавянето на висящи ремъчни краища, окачването на различни предмети по тях и др. Такова разнообразие от форми и варианти предполага повсеместното разпространение и популярност на украсеният колан през X в. в българското общество. През този период, коланът надхвърля значението си на задължително военно отличие и се превръща в елемент от облеклото на по-широки групи от обществото.

Част II. ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА НА ЮВЕЛИРНОТО ПРОИЗВОДСТВО ПРЕЗ СРЕДНИТЕ ВЕКОВЕ

Глава 1. РУДОДОБИВ И МЕТАЛУРГИЯ

Металургията или в превод металообработването включва получаването на метал от рудите, изготвянето на сплави и производството на метални предмети. Откриването на рудните находища и добиването на рудни изкопаеми е предмет на минното дело и до голяма степен е част от общия металургичен процес през различните исторически периоди. Рудните находища представляват геохимически аномалии в земната кора и

струпване на определени минерали и скали, които в зависимост от тяхната големина и съдържание, се разглеждат като икономически изгодни за разработване. Древната металургия е широко понятие и се свързва едновременно с рудодобива и металообработката и в много от случаите е доказателство за тяхното съществуване. Данните за металообработването са косвено свидетелство за развитието на рударството. Там, където не са извлечени метали (в безрудните области) и единствено е обработван вносен метал, се говори за металообработка. Металните оръдия, оръжия и украшения са най-подвижния материал, а металът и изделията от него са един от основните предмети на древната разменна търговия. С помощта на подобни находки се локализируют меднорудните зони и разпространението на метала в безрудните области, което е предпоставка и средство за установяването на синхронизацията между отделните райони и абсолютната хронология. Множество факти говорят за това, че добиването и преработката на металите не се извършват от всеки, а от вещи в тази дейност хора, които са предавали своите знания на тесен кръг от общността. Съществен въпрос се явява и този за използваните рудни находища, а оттам и за рударството, който трудно може да бъде решен без сравнителни анализи на образци от металните предмети и предполагаемите суровинни източници.

§ Добив на полезни изкопаеми

Процесът на добива на полезни изкопаеми е резултат от тяхното извличане от скалния масив и последващо концентриране и пречистване. Основните дейности, свързани с дейността биват: търсене, проучване, разработка, експлоатация - добив на полезни изкопаеми, обогатяване - смилане на рудата, отделяне на рудните минерали от скалните примеси в концентрати, например меден концентрат, разделяне и пречистване, металургия – извличане и пречистване на метали от концентратите, предлагане на пазара – продаването на продукта на потребителя. Ако изкопните дейности по извличането на дадено полезно изкопаемо са изцяло на повърхността, това са „открити рудници“; ако са изцяло под земната повърхност - „подземни рудници“. В рудните тела на повърхността настъпват дълбоки изменения в резултат на

изветрянето. Видимият им състав и дебелина на повърхността са различни от тези на рудните тела под земята. Изменя се дебелината, ъгълът на наклона, физичните свойства, минералният и химичният състав на рудните тела. Сулфидните руди на цветните метали са едни от най-изменчивите. Сулфидните минерализации образуват т.нар. железни шапки, които се наблюдават като негативни форми на релефа. Халкопиритът преминава в азурит и малахит, а цветът става съответно син и зелен. При хидротермални изменения скалите могат да се оцветят в жълто - сяра, молибден, мед; червено – желязо; синьо – азурит; зелено – малахит, мед; виолетово – хром.

Минните дейности на повърхността се осъществяват главно чрез метода на механично изкопаване на открити рудници и кариери и направата на тераси или стъпала. Отритите рудници служат за извличане на близки до повърхността залежи. Използва се и водната технология - с осигуряване на вода, разсипната - за извличане на слабо споени залежи, като пясъци и чакъли и др. *Подземните минни изработки* биват: *вертикални* (шахти и комини), *хоризонтални* (щолни, травербани, галерии, ортове, разсечки) и *наклонени* (наклонени шахти, бремсберзи, уклони и др).

Металургичната преработка на медните руди е възникнала едновременно на Балканите и Предна Азия. Много преди 6000 г. пр. Хр. в Югозападна Азия, работещите с метали се насочили от използване на природна мед към нейното извличане от оксидните и сулфидните руди, което поставя началото на произвеждането на метал чрез топене. Предполага се, че процесът е възприет директно от отливането на природна руда. Естествена мед смесена с малки количества от нежелани примеси от скален материал, образувани от силикати или железни оксиди, но съдържащи медни оксиди, са загрети с намерението да се разделят скалните примеси от чистия метал. Карбонът от горивото извлякъл кислорода от медния оксид (процеса редукция), при което се получила метална мед. Силикатите и железните оксиди също трябвало да се стопят и превърнат в

шлака. Наблюдателният майстор забелязал, че повечето мед се произвежда, когато се постави в огъня с примесите от скалите.

Общите белези на ранната балканска металургия могат да се обобщят по следния начин: златно-медна биметалност, при която се използват чисти, нелегирани метали; отливане на тежки оръдия; практикуване на сложни леярски технологии; металургична и добивна дейност, превърнати в специализирани занаяти, които се практикуват обособено от другите дейности. Развитието на металургията се превръща в един от основните двигатели на икономическия живот през различните исторически епохи. Основните рудни райони, съдържащи медни минерализации са Малкотърновският, Бургаският, Панагюрският, Бор-Майданпекският (Сърбия), Банатският и Беица (Румъния). Сведенията показват, че областта южно от Бургас и източните части на Странджа са известни медодобивни райони през цялата древност. Голям рударски център е открит край Малко Търново. Много от римските рудници продължават да функционират през средните векове и Възраждането.

Повечето известни руди, както в миналото, така и сега, се намират благодарение на тяхната проява на повърхността. Металите първоначално са събирани, използвани и обработвани като самородни, т.е. като природен продукт, като особен вид камък. Според оскъдните сведения и анализи на находки, топенето и леенето на метали предхожда металургичната обработка. Едновременно с нея са възникнали и първите (случайно получени) сплави. Използват се и много други индикатори, сред които определянето на аномалиите в елементите в различни проби, взети от почвата, водите, растителността, снега, природния газ, водораслите, органите на животни, които могат да служат като концентратори на следи от метали.

Предмет на експлоатация е зоната на изветряне на медните находища и главно окислителната подзона. Най-удобни за експлоатация са зоните на изветряне на жилните и скарновите медни находища. Данните от проучванията в околностите на

древните рудодобивни центрове и възможните металургични технологии за добив на мед от изветрителната зона на медните находища показва, че най-вероятният метод за извличане на метала е редуцията на рудите с въглероден окис. Малахитът и азуритът имат свойството при нагриване да се разлагат, като първо отделят хидроксилната група, а след това CO_2 . Редуцията може да се осъществи при сравнително ниски температури (500-600°C), без необходимостта от флюс и катализатори. Получава се силно порьозна мед, която се стопява до 1083°C и се отлива в калъпи. За осъществяването на тази дейност е достатъчно наличието на дърва, като носител на енергия и създаване на редуционна обстановка в относително затворен обем, който се получава при подреждане на горивото и рудата в редуващи се слоеве. Тази технология обяснява липсата на шлака, като отпадък от металургичния процес. Оставала е само пепелта от дървените въглища, която не се е различавала от пепелта, получавана от бита.

Топенето на рудата е извършвано в непосредствена близост до самите добивни райони, обособени като металургични центрове. От тях суровината, под формата на полуфабрикат (слитък), е транспортирана до производствените центрове. Такива се явяват и комплексите за художествен метал до Преслав от X в. Този процес е извършван предимно с рентабилна цел, тъй като повечето находища се намират в планински или полупланински зони, които осигурявали достатъчен запас на гориво под формата на дървен материал. По този начин селищата се предпазвали от замърсяването на газовете, отделяни при топенето на рудите. Транспортът също се улеснявал поради редуцираното количество суровина под формата на слитъци. В работилниците слитъците се разделяли, при което една част от метала отивала за претопяване и използване за отливането на готови изделия, а друга част е служи за получаване на заготовки. Към последните се отнасят тънките медни и бронзови пластини и ленти, различните в сечение пръчки и телове метал, намирани в изобилие в работилниците и района около тях.

§ Рудни находища

Рудните находища се образуват в резултат на концентрацията на определен комплекс елементи, съчетани с минерали, събрани в известни точки на земната кора – в дадена област, район, зона, участък, находище и тяло. Съвкупността от условията, при които се извършват процесите на концентрация и отлагане на минералите, се отразява не само на качествения състав на полезното изкопаемо, но и върху строежа на минералната маса – като цяло и поотделно на минералите, от които е образувана. Тези условия са: съставът на елементите в даден разтвор; степента на концентрация; характерът на процеса на отлагането и неговата скорост; температурата и налягането. От тези фактори зависи формирането на качествения състав, структурата и текстурата на дадено находище.

В минералните натрупвания освен металически или неметалически полезни изкопаеми обикновено се срещат и минерали, които придружават полезните изкопаеми, но нямат практическо значение. В металните руди се различават рудни минерали, съдържащи ценни метали – халкопирит, пирит, галенит, сфалерит, каситерит, нерудни или жилни минерали – кварц, калцит, барит и пр. За всяко отделно находище от полезни изкопаеми има определена закономерност, която позволява да се търсят елементите на полезното изкопаемо по характерната за него парагенеза, които много върно ориентират при търсене на полезни изкопаеми.

От гледна точка на минералогията, геохимичният състав и морфологията на рудните тела, на територията на България и прилежащите ѝ страни се обособяват седем типа медни находища: медни жилни находища; контакт-метасоматични (скарнови); масивни медно-пиритни; медно-порфирни (медно-молибденови) медни; стратиформени; медсъдържащи пясъчници; вулканно-седиментни находища. Медните жилни находища са характерни за източните части на зоната (Бургаския руден район). Скарнови находища има в най-източната част на зоната (Странджански руден район) и в по-малко количество в северозападния край на зоната (Сърбия). Медните находища от жилен тип се характеризират с линейни изветрителни зони,

развити по разломи, съвпадащи с рудните жили. В класическите жилни находища рудните минерали остават в концентриран вид. Това определя добрите възможности за експлоатация на медно-окисни руди и самородна мед.

В България са известни над 150 обекта със следи от древни рудници и сгурии, в които са открити съоръжения, инструменти, съдове и паметници, свидетелстващи за интензивно добиване на руда от най-древни времена. Много от тях не са точно датирани поради нарушения от по-късните разработки и заличаването на старите останки от рударска и металургична дейност. В съвременната минна археология датирането се прави изключително въз основа на дендрохронологичните анализи на останки от дървен материал, намерен в древните рудници.

Намерените фрагменти керамика, инструменти и останки от поселения, в близост до изследваните стари рудници, се приемат като вторичен източник. Правят се и минералогични и геохимични анализи на събрани парчета руди и минерали, за да се установят минералните парагенези и се идентифицира изходния материал, който е бил добиван от рударите в миналото. Рудните богатства, особено на медта в района на Странджа и Бургас се считат за един от факторите, стимулирали древногръцката колонизация по крайбрежието през VII-VI в. пр. Хр. Гръцките колонии се създават по крайбрежието в райони, близки до рудни находища. На територията на Странджа планина се локализируют няколко десетки зони на древно рударство от всички исторически периоди. За интензивната рударска дейност в Странджа свидетелстват и многобройните топонимични данни на селища и местности.

По време на геоложките наблюдения в Бургаско-Странджанския руден район са регистрирани многобройни купища шлага, стотици изкопи, входове на стари галерии, вертикални и наклонени шахти, отвали и кариери. Дългото отсъствие на сигурен контекст на откриваните археологически находки и липсата на целенасочени проучвания на древно рударство в района постепенно започва да се преодолява през

последните години. Значително нарасна информацията за добив на мед през различните исторически епохи в региона. Странджанският рудно-металургичен район представлява сам по себе си изключително явление. Древните рудари са успели да намерят и разработят всички рудоносни тела в Странджа. Добивът на руда бил съсредоточен в района на месторождението. Тук били заложени стотици древни изработки с най-различни форми вертикални и наклонени шахти, щолени, щурфове, открити кариери. Шахтите достигали до 100 м дълбочина, кариерите заемали площ до 150/100 м, а тесните кариери във Върли бряг достигали няколкостотин метра. В рудниците на Странджа през периода на античността и средновековието са били добити милиони тонове руда, без да се вземат предвид древните разработки на територията на Турция.

Едновременно с колосалните рудни разработки в Странджа е развит и добивът на мед. Шлаковите отвали, свидетелстващи за това производство, са намерени в районите на почти всички месторождения и достигат до няколко стотици тона медни шлаки. Това доказва мащабната по своите мащаби металургична дейност, изчислявана на стотици хиляди тона. Всички останки от металургичното производство са придружени от археологически материали от античността и средновековието. За рударите и металурзите по това време рудния район на Странджа се оказва привлекателен не само поради изобилието от медни руди и близостта на рудниците един до друг, но преди всичко от добре развитата богата вторична зона, където се добивали най-подходящите за металургическото производство окисни руди. Гъстите гори, с които е покрита Странджа допринасят също за местното добиване на мед. Близостта на месторожденията до морския бряг, което улеснявало транспортирането на добитата мед, допълнително подпомагала дейността.

Комплексното използване на леярската практика води до стремежа да се реализира серийност в производството, а в много случаи и масово пускане на продукцията. За организацията на такова мащабно производство е необходим импорт на суровина. Откриването на рудите като суровина за металодобив, както и

широкото практикуване на металолеенето по нашите земи води началото си от втората половина на енеолита. Към това време се датира началото на обособяването на двете дейности в самостоятелен и организиран занаятчийски отрасъл. Източниците на снабдяване не са постоянни, което е обичайна практика в историята на металопроизводството. С течение на времето те се променят, като следствие не толкова от икономически, колкото от етнокултурни причини. Такъв фактор, като териториалната близост, не винаги е играел решаваща роля. Местата, които били отдалечени от източниците, получавали метала под формата на слитъци и го обработвали на място.

Смяната на културата означавала и смяна на местата на металопроизводство. Всеки такъв център е можел да има известна автономия и да обслужва население от няколко култури, въпреки че е свързан с една от тях. От нея зависели външните връзки и неговата съдба. За да функционират нормално тези центрове, постъпването на суровина трябвало да е своевременно и в нужните обеми. За това е необходима добре създадена система, както вътрешна, така и външна (междуетническа). В древната история има много примери, където в безрудната зона възникват и функционират продължително време крупни центрове по обработка на мед и бронз. Вероятно съществува свободна търговия с метали. Върви и търговията с готова продукция. На много места, като следствие от тези интеграционни процеси възникват локални варианти на производство, които се отличавали по типологическите особености на пусканата продукция. Интензивността на производството обаче, зависела от близостта на суровините.

Основната дейност на центрите около Преслав е металообработката. Тук не е топена руда, макар, че ако са доставяли такава, леярите с техните доказани умения, без особени усилия биха могли да се справят и с нея. Но тези моменти, ако е имало такива, трябва да са били голяма рядкост, поради липсата на останки от топилни пещи, от самата руда и отпадъчната продукция, съпътстваща подобна металургична дейност. Основната суровина е постъпвала в работилниците във

вид на метални слитъци и отделно под формата на скрап, в който влизали бракувани изделия и метални предмети от по-ранни епохи. Главният източник на медна суровина в работилниците за художествен метал е Бургаско-Странджанският регион, което показва и сравнителният анализ на елементния състав на металните находки и рудните образци от тези месторождения. Мащабните разработки, които са едни от най-големите не само за региона, а и за цялата страна, са задоволявали с метал не само производствените центрове от първата половина на Х в., но и останалите региони на страната, а вероятно и тези извън нея.

Глава 2. МЕТАЛИ И СПЛАВИ

В ювелирното производство е необходимо на първо място да се отчитат физическите свойства на металите и сплавите - плътност, температура на топене, топлинно разширение, топлопроводимост, отражателна способност. Познаването на тези и други свойства води до правилен избор на термическия режим на леене, коване, спояване и др. Важно значение имат механичните свойства на металите, особено при обработката на благородни метали. Някои от тях, като издържливост, твърдост, еластичност, пластичност са от значение за употребата на готовите изделия, тяхната дълготрайност и устойчивост. Отчитайки експлоатационните изисквания и механическите качества, майсторът е можел да коригира съдържанието на сплавите с добавянето на някои елементи към тях или да променя някои от технологичните операции в производствения процес. Не по-малка роля имат и химическите свойства на чистите метали и сплави, като издържливост при въздействието на външната среда например – киселини, газове, вода и др. Особено място заемат технологичните свойства, като тънколивкост, ликвация, свиване и др., което е особено важно за избора на метод и определен режим при обработката на ювелирните изделия.

Всички тези свойства, макар и не научно обяснени за времето си, са били известни на майсторите, работили в комплексите за художествен метал в околностите на Преслав. Техните познания се уповавали на практическия опит,

традициите в занаята, приемствеността и добрата подготовка. Свидетелство за това са изделията, намерени при проучванията, които представляват една малка част от многообразната продукция, изготвена в ювелирните центрове. Представа за познанията на средновековните майстори и нивото на развитие на ювелирния занаят през ранносредновековния период дава познанието с някои принципни положения в металознанието. Специфичните характеристики са изходна позиция за определянето и анализирането на химическия състав на металите и сплавите, изучаването на технологията на производство, методите на обработка и др. На всички тези и други въпроси е отделено специално внимание тук и в следващите глави.

§ Строеж на металите и сплавите

Чистите метали в изделията на художествената промишленост се използват рядко, обикновено се работи с техните сплави. Под чисти метали се разбира химически простото вещество – мед, олово, сребро, злато и т.н. Получаването на абсолютно чисти метали е свързано с големи трудности. Даже и в най-чистата мед присъстват примеси на арсен, бисмут, антимон, желязо и други вещества, от които е трудно да се освободиш. В чист вид медта се използва рядко, дори и днес, за разлика от нейните сплави – месинг, които притежават важни свойства, липсващи в чистата мед. В зависимост от броя на компонентите, които образуват металните сплави, те могат да бъдат двукомпонентни, трикомпонентни и т.н. Добавката на различни компоненти съществено изменя образуваните химически съединения и тяхната кристална решетка. Знаейки основните положения в теорията за сплавите, могат да се съставят сплави с различно предназначение, които позволяват на последващите етапи при технологичната обработка да се формират исканите дислокационно-фазови структури и необходимите комплекси от механически и други свойства.

Обикновено металурзите се стремят към получаването на дребнозърнеста структура, което предполага едновременното образуване на голям брой центрове на кристализация и голяма

скорост на ръст на кристалите. За обезпечаване на тези две условия е необходимо да не се прегрява разтопения метал и по възможност да се охлади бързо застиващия метал. Възможността за получаване на висококачествени отливки от металите и сплавите се определя от група технологични свойства (леярски свойства). Те представляват съвкупност от физични, химични и физико-химични свойства на металите и сплавите, които се проявяват в определена степен при конкретните условия на производство. Способността на метала да се отлива във форми зависи от ред негови физически свойства. Най-важните леярски свойства са тънколивкост, поглъщане и отделяне на газове, ликвация и свиване, повърхностно напрежение.

§ Основни метали и сплави, намерили приложение в комплексите за художествен метал

Според византийски средновековен текст, датиран най-общо в X-XIV в. и озаглавен „*За разликите между оловния и златния лист*“ („*Differences of Lead and Gold Leaf*“) основните метали, използвани в средновековните работилници са злато, сребро, мед от най-добро качество, калай и различни видове олово, преминало специална обработка. Други материали са сярата, медната руда, гипсът и др. Използван е също восък, масло, рибен клей, клей от говежда кожа, смола и други вещества с неизвестна композиция. Горивен материал са каменните и дървените въглища.

Основните компоненти, изграждащи морфологичната структура на изделията, дело на производствените центрове за художествен метал в околностите на столицата Преслав не правят изключение от установената практика. Заедно с техните основни характеристики са отбелязани принципите на взаимодействие с останалите метали и химически вещества, които имат отношение към изследването на елементния състав на находките от различните комплекси. Така представата за изходните суровини, изграждащи металните композиции и тяхното диференциране на оригинални и изкуствено добавени за подобряване качествата на сплавите, ще бъде по-ясно представена.

По характера на взаимодействието на медта, легиращите елементи и примеси, използвани в производствените центрове за художествен метал се разделят на три групи:

1. Елементите (Ag, Al, As, Au, Cd, Fe, Ni, Pt, P, Sb, Sn, Zn), взаимодействащи с медта при образуване на твърди разтвори. Те повишават нейната якост, но се намалява (заради присъствието на арсен и антимонон) топло и електропроводността.

2. Елементите (Bi, Pb), практически неразтворими в медта в твърдо състояние, образуват с нея лекотопима евтектика. Повишеното съдържание на бисмут (повече от 0,005%) води до студена крехкост на медта.

3. Елементите (Se, S, O, Te и др.), образуват с медта трошливи химически съединения (Cu_2O , Cu_2S). Увеличеното съдържание на сяра в медта обезпечават от една страна повишение на качествата при механичката обработка (рязане), а от друга води до трошливост. Присъствието на кислород се явява причина за нейната „водородна болест“, проявяваща се в образуването на микропукнатини. В метала възникват области с голямо напрежение, водещи до разрушаването на материала.

В ювелирното производство в ранносредновековна България приложение намират високолегираните сплави, в които отделните легиращи елементи влияят по различен начин на леярските качества на сплавта. Така желязото и манганът снижават тънколивкостта на месинга, а калаят (до 2%) я увеличават. Алюминият и силицият повишават тънколивкостта в двойните сплави. Наличието пък на алуминий в силиция снижава тънколивкостта на месинга и води до образуването на пори. При продължителното увеличаване на цинка в медта (над 45-50% Zn), якостта намалява, а чупливостта се увеличават.

При сложните многокомпонентни сплави общото съдържание на легиращите компоненти не превишава 9%. Допълнителните легиращи елементи, с изключение на цинка, снижават разтворимостта на цинка в медта. Добавката на олово води до подобряване на антифрикционните свойства и

обработването чрез рязане. Al, Mn, Sn, Ni повишават корозионната устойчивост на месинга. Използването на високоцинковата сплав от средновековните майстори, със съдържание на цинк над 15% Zn, имала за цел получаването на декоративни изделия, наподобяващи злато. Златистият цвят и устойчивост против корозия възникват при съдържание на цинк в интервала от 20 до 30 % Zn.

Едва ли средновековните майстори са били запознати с всички технически характеристики на метлите и сплавите, но едно е сигурно – те са познавали основните свойства на металите, техните физични характеристики и са имали необходимите умения да им влияят и ги променят, когато сметнали за необходимо. Многобройната продукция от производствените центрове доказва това. Наличието на цели слитъци, фрагменти от такива, както и многочислените стопилки застинал метал, са умело използвани при подготовката на топилката за поредната серия изделия. Точните съотношения и количества метал са стриктно съблюдавани в процеса на работа. Качествата на металите са добре известни и с добавянето на повече или по-малки количества, те са променяни, за да изпълнят изискванията. Пропорциите на подготовения за стапяне метал, където влизали точно установено количество скрап и отделно части от слитъците са стриктно съблюдавани. Намерените мерителни прибори – блюда и рамена от везни, изобилието от екзагии са потвърждение на факта, че отделните метали, влизащи в сплавта са били прецизно дозирани. Дали изделието трябва да наподобява златен или сребърен предмет или пък да има свой индивидуален вид, зависело от състава на метала, поставян в тигела преди топенето. От значение са и всички останали дейности, свързани с технологията на производство – температура на загряване на пещта, температура на загряване на тиглите и заедно с метала в тях, по-голям или по-малък достъп на въздух в горивното съоръжение и още много други. Стоиците изделия, намерени на мястото на производствената дейност представят богата палитра от цветове и гами, отблясък от сложните композиции на сплавите. Цветовият ефект особено се откроява при отнемане на

горния окисен слой (патината), наслоен с времето и „запечатал“ автентичния му вид.

Постигането на висококачествена продукция със средствата, известни по това време зависи не само от познанията, но преди всичко от уменията на средновековните майстори. За тяхната завидна висота говорят многобройните останки от специфичните пособия и инструменти, които са използвани в производствения процес. Едва ли средновековните майстори са имали някакво специално „образование“ в тази област, по-скоро всички тези умения са били придобити по пътя на дългогодишната практика в занаята. По въпроса за професионалната специализация на средновековните майстори има доста сведения и немалко натрупана библиография, което излиза от рамките на настоящата работа и е въпрос на отделна тема. По-важни тук са постиженията на това добре организирано съсловие, сред които са уменията да се композират отделните метали и сплави, чиято цел е получаването на качествена продукция. Вероятно не винаги е бил достиган търсеният ефект, което се подсказва от бракуваните изделия и многобройните ломове застинал метал. Със сигурност опитите не спирали и целият процес се повтарял до момента, в който бил получен търсения резултат.

Може би ще бъде пресилено да смятаме българските средновековни майстори за вещи в алхимията и нейните философски концепции, тъй като не са известни писмени или други свидетелства за подобни занимания. По-вероятно в тази общност са битували определени вярвания и обреди, свързани с почитането на огъня и металите, основани на вековни традиции. Това, което можем със сигурност да твърдим е, че през X в. в ранносредновековна България съществува едно широкомащабно и много добре организирано производство на художествен метал, реализирано от вещи в занаята хора.

Глава 3. ИНСТРУМЕНТИ И ПОСОБИЯ

Изследването на дадено производство, в отделни поселения и специализирани центрове, е немислимо без изучаването на целия инструментален набор, използван в практиката. Проучванията на

производствените центрове дадоха богат и разнообразен материал, който се оказа добра основа за прецизиране и изясняване на технологията на производство и обработката на метал през ранното българско средновековие. За изучаването на занаята, немаловажно значение има съотношението на количеството инструментариум и общия брой на изделията. На работилниците в околностите на Преслав, това съотношение е приблизително 1:100. Намерените леярски и ювелирни инструменти съставляват пълния набор от пособия, необходими на средновековния ювелир. Те са отражение на основните етапи в производствения процес. Специализираните оръдия на труда, предназначени за конкретни операции, и рядко използвани в ежедневието, са показател за равнището на занаята, практикуван в производствените комплекси. От една страна, те са продукт на трудовата дейност и от друга са инструментите за тази дейност. Резултатите позволяват да се говори за технологичните възможности, както на обществото като цяло, така и на отделните групи в него, свързани с конкретни археологически паметници.

Досега на територията на България не са открити погребения на майстори-ювелири, подобни на известните от територията на Източна Европа. Традицията за погребения с ювелирни и ковашки инструменти е популярна не само в Източна, но и в Западна и Северна Европа от III до XI в. Изчезването на инструментите от погребенията настъпва под влиянието на християнизацията, направила погребалният обряд безинвентарен. Освен това, с развитието на специализацията на занаятите, предаването на оръдията на труда по наследство става определящо и важно много повече от символичното им поставяне в гробните ями. Различни инструменти присъстват в погребенията на елита, за което свидетелства и останалия богат инвентар в тях.

Една част от пособията са устойчиви форми, запазили своя характер и предназначение от античността до късното средновековие и новото време. Намирането на немалко примери от късните периоди и съвременната практика, подпомагат в значителна степен функционалното определяне на повечето от

инструментариума, намерен на производствените центрове в околностите на Преслав. Утвърдените във времето традиции показват консервативния дух в развитието и промените на повечето от леярските и металообработващи практики, съвършено овладени и прилагани от българските майстори. Фактът, че и днес, съвременните бижутери спазват и следват основните принципи на този занаят, е показателен. Предназначението на някои от намерените при проучванията инструменти се определя именно от тяхното продължително използване. Ако има някакви изменения, то те са незначителни и се изразяват предимно в използването на някои съвременни средства и материали за улесняване и ускоряване на работния процес, отколкото в неговата промяна.

Колекцията от металообработващи инструменти се подразделя на няколко функционални групи: опорни, ударни, разсичащи, режещи, подложни, захващащи, притискащи, за нанасяне на декор, формувачи и спомагателни. Инструментите са разгледани във връзка с технологията на ювелирното производство и специфичните техники, свързани с нея. Комплексното представяне очертава картината на целия процес, в който мястото на всяка една група от инструментариума е строго установена.

§ Леярска практика

Богатата гама от инструменти, които реализират тази дейност, се разделят на няколко групи: – изработени от метал, предимно желязо и по-рядко бронз; оформени от кост – костени шила, игли; производствена керамика – леярски съдове (тигли).

1. Инструменти от метал

В началото на леярския процес стои изработката на моделите, по които впоследствие са отливани готовите изделия. Направата на моделите са дело на конкретно занимаващи се с тази дейност хора – творци и художници, притежаващи необходимите знания и умения, и проявяващи творчески подход в работата. За създаването на изходния модел е използван специален набор от инструменти, които имат специфични форми и са свързани с

отделните етапи на работа. Освен за оформяне на оловни и бронзови модели, пособията са използвани за художествено гравирание върху метал. Сред тях са шила, гладилки и шабъри, резци, ножове.

Следващ и много важен етап, след изработката на моделите, е ръчното формоване. Основната част от готовата продукция е получена вследствие на формоване в двойни леярски каси, запълнени с формовъчна смес. Размерът на касата е зависел от големината на отливаните изделия, но по всичко личи, че тези метални форми не са били големи. Затова говорят останките от пластини и закопчалки, чиято ширина варира от 0,5 до 2 см, отговаряща на леярските форми от късните периоди. Железни обкови от леярски каси са намерени и на двата проучени центъра за металопластика. Сред тях няма напълно запазена форма, но немалкото фрагменти, показват тяхната интензивна употреба в леярската практика. Останки от бронзови каси не са намерени и вероятно не са използвани. Приложение са имали дървените форми, предимно за отливането на изделия от нискотопими сплави (олово), но от тях не са запазени следи.

Отделен набор от инструменти е използван за приготвяне и запълване на леярската каса с формовъчна смес. Нетрайността на материала, от който са изработени голяма част от формовъчните инструменти, е причина да не се намерят много от тях при проучванията. Групата включва дървени чукове и трамбовки за уплътняване на формовъчната смес в касите; четки за намокряне на формата по контурите на модела, преди изваждането му от формата; четки за изчистване на пясъка от повърхността на модела и от повърхността на формата; линии за нивелиране и заглаждане на пълнежа в касата; сита за пресяване на облицовъчна формовъчна смес, при нанасянето върху модела и др. Намерени са предимно метални инструменти, сред които лопатки за напълване на леярските форми; чапи за разбъркване и изравняване на формовъчната смес; ланцети за дооформяне на отпечатаните в леярската пръст негативни образи на модела и за изрязване на леечни канали към него; подемни кукички с остър връх и специални пинцети за изваждане от формата на малки и

средни модели; железни игли за направата на вентилационни канали във формата; ланцети за точно обработване и поправяне на тесни вдлъбнатини и радиални повърхнини; набор от гладилки за точно обработване на ъгли, жлеbove и др.

След формовката на леярските каси се пристъпва към заливането с метал, разтопен в тиглите. За пренасянето на тиглите до касите са използвани специални *клещи*, които са рядка находка. Специалните клещи, са сред инструментите, за които са полагани особени грижи, пазени са внимателно и старателно са прибрани при напускане на работилниците. Тиглените клещи са използвани от майсторите-ювелири за поставяне на тигела в пещта и пренасянето му с разтопения в него метал, а също и за някои металургични дейности. Следите от такива инструменти могат да се забележат по стените на глинените топилни съдове (тиглите).

Пинцетите са използвани за захващането и фиксацията на изделията по време на тяхната механическа обработка. Съществуват два вида пинцети, различаващи се по своите краища. Първият вид са пинцетите с плоски краища, намиращи приложение предимно за захващането на малки предмети, камъни и детайли. Задържането на изделията по време на обработката става с друг вид пинцети, изработени от двойни пружиниращи пластини. Някои от краищата им са покрити с насечки, осигуряващи добрия захват на детайла. Повечето от пинцетите са изготвени от желязо, но се срещат и такива от бронзови пластини. Този вид пинцети са използвани освен за захващане на малки детайли с проста форма, също и за задържане на сложно профилирани предмети с отстъпи, както и за изтегляне на тънки телове.

2. Инструменти от кост

Към инструментариума, прилаган в леярската практика, трябва да отнесем и групата на *костените шила*, която бележи разнообразие от размери и форми. Поради лесно достъпния материал и начин на изработка, костените шила, намират широко приложение в практиката на ювелирното производство през

цялото средновековие. Сред находките от двата центъра се срещат големи и малки форми, с повече или по-малко заострени върхове, с грубо оформени или прецизно полирани повърхности. Костените шила са използвани, както за доработката на восъчните и оловните модели, така и в качеството на формовъчни инструменти – вентилационни игли за направата на отдушници в пясъчните форми, уплътнители и трамбовки на леярска смес, оформители на ъгли и прокарване на лееклови канали, подемни кукички за изваждане на моделите и др. Намерените при проучванията шила са само малка част от този вид изделия, достигнали до нас. Повечето от тях са разрушени при дългогодишната механизирана обработка на земеделските терени, на които са разположени комплексите за металопластика. По намерените екземпляри се забелязват следи от тяхната обработка с метални режещи инструменти - ножове и резци.

3. Производствена керамика

От целия набор инструменти, намерен при проучването на центровете за металопластика, най-голям дял се пада на тези, които пряко са свързани с процесите на леене. И до днес леярството е един от най-значимите технологични способности за обработката на цветни метали. Двете групи предмети, свидетелстващи за наличието на производство на метал са леярските съдове и калъпите. Леярските съдове са назовавани с различни имена. Някои от изследователите ги наричат поти, други тигли и често приемат двете наименования за синонимни. На практика обаче, между тях има съществена разлика, изразяваща се във функционалното предназначение, което предполага промени, както във формата, така и в структурата. В металургичната практика *тиглите* са предимно затворени съдове, ограничаващи максимално достъпа на кислород и окислителните процеси в тях, докато *потите* са отворени широки конусовидни или разлати съдове.

Формата и устройството на тиглите, допринасят немалко за възстановяването на производствения процес и последователността на отделните етапи в него. Това налага

тяхното детайлно проучване. Обикновено съдовете достигат до нас във фрагментарно състояние и намирането на цели екземпляри е рядко явление. Това се дължи на както на тяхната структура, така и на високата температура, които превръщат съдовете в крехки и чупливи изделия. Въпреки това, има достатъчно цели съдове, които са добра основа за изследване на техните функционални и технически характеристики. Леярските съдове дават информация в няколко направления: форма и размер (определяни от културната среда и хронологията); производство и състав на керамиката (определяни от традициите и конкретната употреба); функционални процеси (определяни от технологията). Археологическите разкопки, на първия център за художествен метал при Новосел, допринесоха за попълването на колекцията от този вид редки изделия с над 120 цели и фрагментирани съда. Подобни са резултатите и от проучването при Златар. Досега от там са произхождат над 350 цели и фрагментирани съда.

Тиглите имат полусферична форма с издължено и уширено дъно (търбух), прищипната дръжка за захващане и тясно устие за отливане на разтопения метал. Намерените цели и фрагментирани съдове показват също, че те са изработвани на модел (калъп), с помощта на който е оформяно полусферичното обемно тяло заедно с устието. Това се потвърждава от видимия ръб над последното и очертанието на овалния широк отвор до него в горната част на тигела. Първоначалните предположения за отделната направа на дръжката за захващане се потвърдиха от намерените многобройни фрагменти от различни части на съда. Подобно на дръжката, също и запушалката в горната част е изготвяна отделно. Тя също е оформяна във форма, като е затапвала съда след поставянето на металните стружки и след като глината напълно изсъхне. Предположението, че тиглите са изготвяни с форма и модел, намира потвърждение в размерите и дебелината на стените (0,5-0,8 см). Голямото количество тигли потвърждават еднократното им използване и обстоятелството, че са изработвани в самото ателие. Металът – мед, бронзова сплав или олово, се поставял в съда под формата на дребни парченца и

стружки. Едно от сигурните свидетелства за това са намерените такива в един от тиглите, който не е бил поставен в пещта.

Анализът на фрагменти от съдовете показва високите стойности на желязо в тях -48% Fe, при което цветът на чирепа е синкаво-черен и има шупли в него. Наличието на някои неравномерни затопявания се дължи на частиците от фелдшпати и слюда, които при високи температури действат като топилни вещества. С това се обяснява значителното количество на калия – 24%, който е основна съставна част на калиевия фелдшпат (ортоклаз). Оцветяването на глината в бледожълто се дължи на минерала лимонит, което се потвърждава от преобладаващото желязо в химическия състав на леярските съдове. Цветът на глината дава известна представа и за нейните качества. В големи количества и при високи температури, както е в настоящия случай, лимонитът се превръща в железен триоксид (Fe_2O_3) и оцветява съдовете в тъмнорвено. Има немало цели и фрагментирани тигли, където се наблюдава именно такова оцветяване. На места има ръждивокафяв цвят с виолетов оттенък, което пък се дължи на никеловите силикати (NiO , Ni_2O_3). Виолетовият оттенък е следствие на мангановите съединения (MnO_2), докато тъмнозеленият цвят говори за присъствието на хромови съединения (двухромов триоксид (Cr_2O_3), калиев хромат (K_2CrO_4), оловен хромат (PbCrO_4)) и меден оксид (CuO). Не на последно място трябва да се отбележи и наличието на цинк Zn. Цинковият оксид (ZnO) се получава от окислението на цинковите пари, на което се дължи оцветяването на някои от стените на съдовете в матово (непрозрачно) бяло.

Наличието на калий и калций показва, че преобладаващи в състава са алкалните и алкалоземните алуминиеви силикати, като ортоклаз, анорит, каолинит. Те са главна съставна част на всички глинни, натриев карбонат (Na_2CO_3), калиев карбонат (K_2CO_3) и др. По-конкретно глината, от която са изготвени тиглите, може да се определи като вторична (утаечна) глина, а в зависимост от веществата от които е съставена – като мергелна. Значителни количества от тези глинни се намират именно в североизточните райони на България. Важен ориентир за мястото на добива на

глината за леярските съдове е наличието на елемента стронций в химичния състав. Той показва присъствието на стронциев сулфат (SrSO_4), които се образува от изкристализирането на морската вода. Установено е, че в България целестин има в Поповско и Шуменско. От друга страна в района на Преслав са известни находища на чиста бяла глина. Сива глина се намира в м. Корията, а червена – в м. Кастана и при с. Винаща.

§ Почистване на отливките. Шлифование и полиране

1. Инструменти от метал

След отделянето на отливките от леярската форма се пристъпва към почистването на повърхността, която никога не е свършено гладка и винаги се нуждае от доработка. Отстраняват се лееците, изблиците метал, заливите, грапавините. Изделията се изглаждат и цизелират, впоследствие се шлифват и полират. За тази цел се използват разнообразни по форма и големина пили, резци, ножове, специални инструменти за почистване на отливките, шлифовъчни абразиви от меки породи камък, дървени пръчки. В работилниците в Новосел и Златар са намерени пили, извити ножове за оглаждане, голям брой прави ножове с различна големина и дужина шлифовъчни камъни. Към споменатите инструменти трябва да прибавим и някои от шилата и чертилките със скосен и заострен край при една от работните страни. Освен за ретуширане на оловните модели, те са използвани за довършителните работи по бронзовите отливки, заедно с останалите шлифовъчни и полиращи пособия. При окончателното завършване на полировката се използват кожа и тъкани, и различни по големина въглени. Намерени са и различни по големина шабъри – пособия с няколко режещи страни. Те могат да бъдат плоски и прави, плоски с извит край, профилни или триъгълни. Служат за изстъргване на тънък слой метал от повърхността на детайла. Шаброването се прилага, когато трябва да се придаде гладкост на повърхността; обработват се праволинейни и криволинейни полета, обикновено предварително шлифовани.

2. Каменни абразиви

Шлифовъчните камъни са най-многобройната група заточващи инструменти, предлагаща голямо разнообразие от форми и размери. Преимуществото на мекия материал на абразивите се състои във възможността да се изработи желаната форма. Преобладават камъните с правоъгълно сечение; дебелината е различна и варира от тънки пластини до масивни късове. Повърхността също е различна – някои са полирани, други са по-груби и грапави. Срещат се и такива с кръгли отвори за окачване или оглаждане на тънка тел. Шлифовъчните камъни са спомагателен инструментариум, който след употребата, е останал на мястото на производство.

§ Кован релеф. Щамповка. Художествено гравирание

Кованият релеф е една от най-старите техники за обработка на метала, която не се променя във времето. Практикуването е свързано с определен набор от инструменти, основни сред които са опорните, ударните и режещите и такива за нанасяне на декор. Ювелирните *наковални* са едни от най-редките пособия, намирани на производствените центрове не само у нас, а и на повечето средновековни комплекси извън страната. От производствените центрове произхождат вставни наковални, които завършват в края с шип. Работната им повърхност е полусферична и кръгла, плоска или правоъгълна. В Новосел са намерени две наковални. Първата е с правоъгълно работно поле, а втората – с овално. Намерени са чук и оловна подложка, използвана за нанасяне и изрязване на орнаменти, длета, замби с кръгла и правоъгълна работна част и др. От Златар произхождат бронзова матрица и отпечатък от нея с изображение на сирена, няколко напълно запазени ювелирни чукчета, две малки наковални, различни по големина длета и секачи, половина от клещи с дълги дръжки, замби с кръгло и квадратно сечение, свредели и др.

Металният лист получава желаната форма с помощта на различните видове *замби*, *пуансони*, *подложки*, *ещеци*, *матрици*, *щампи*. Щамповката се състои от изрязване, пробиване огъване и разпъване на метала, което на практика се осъществява със

специални ножици, триони, пробои, секачи, чукове, клещи и др. Отделно всяка щампа се състои от няколко елемента, основен сред които е матрицата, следвана от пуансоните. Използвани са различни железни скоби и ограничители за закрепване. Много добре запазени са длетата и секачите, което се дължи на техния по-голям размер в сравнение с останалите пособия. В художественото гравирание и релефа се използва пълният набор от шила, чертилки, резци и шабъри, за които стана дума. Много от инструментите намират приложение за повече от една дейност, потвърждено от намерената продукция с тях. Инструментариумът, постъпил от проучването на работилниците за художествен метал, е свидетелство за прилагането на техниките на художественото коване, щамповане и гравирание, наред с основния леярски занаят, т.е. отделните ювелирни практики са еднакво добре овладени и успешно прилагани от едни и същи майстори на едно и също място.

Сравнителното разглеждане на постъпилия инструментариум от проучванията и този, използван в съвременната ювелирна практика, намира поразително сходство. Едни от най-важните и класически инструменти за обработка на метала са *чуковете*, подробно описани от Theophilus. Използвани са чукове с ниска и плоска бойна част и клиновидни чукове – закръглени и без остра част. Работната повърхност трябва да бъде много добре изгладена, за да не се отпечатат неравностите от нея върху изделието. Минималният размер е 28 мм, като масата зависи от силата на удара. Ювелирните *клещи* се отличават от ковашките предимно по умалените си размери. Половина от тях са намерени в Златар. В употреба са клещи, с различна форма на работната част и ръкохватките, в зависимост от дейността, за която са предназначени. *Длетата* са друга важна група пособия, широко използвани в работилниците с дължина от 120 до 180 мм и конусовидна двустранно заострена работна част. Длетата отсичат парчета метал, пластинки, телове. Тънките длета нанасят орнаменти – насечки, спирални нарязи и др. Значителната група *пуансони* са използвани за изчукване на украси с връзан рисунък, за изсичане на малки пластинки и др. Този вид инструменти са

често срещани на всички паметници със следи от металообработваща дейност и се явяват показател за такава.

Окончателната листовка обработка се извършва с помощта на *шабъри*. Формата на режещата част представлява типична форма на клин, снемаш стружки метал. Лезвието на шабъра се връзва в метала и оставя в него бразда с равномерна дебелина. Понякога долната част на инструмента е извита отпред, за да може да се държи под достатъчно голям ъгъл към повърхността. Различават се тесни и широки остри шабъри, с триъгълно и многоъгълно сечение, подковообразна и трапецовидна работна част и др. *Пилата* е един от най-важните инструменти, използвана за студената обработка на метала - почистване на отливките, заглаждане, шлифване, полиране и др.

Известно е, че през средновековието майсторът-професионалист има уменията да реализира широк кръг от операции, свързани с няколко родствени занаята, в това число и с обработката на желязо. Железните инструменти, намерени при проучванията на производствените комплекси, без съмнение, са изработени от майсторите, работили с тях. Свидетелство за последното са някои недовършени инструменти и заготовки за такива, намерени в работилниците и тяхната околност. Практиката на преизползване на повредени и счупени железни пособия, също намира приложение. През цялото средновековие инструменталният набор се смята за голяма ценност и особено ювелирният набор; от неговата поддръжка и съхранение, зависел поминъка на цялата общност. Затова при нужда, отделни пособия и металните суровини, под формата на скрап, са щателно трезорирани, заедно с другите благородни ценности.

Ювелирните инструменти, намерени в производствените комплекси, отразяват високата степен на развитие на занаята и приложението на множество практики. Размерите на инструментите, тяхната форма, начин на изработка, свидетелстват за извършването на прецизна и фина обработка на металите. Наборът от инструменти отразява цялото многообразие в технологичния процес на студената и гореща обработка на

металите и техните сплави. Очевидно средновековният майстор не е бил твърдо привързан към определена схема и на практика морфологически еднакви изделия се правели по-различен начин. Предпочитан е все пак ефективния, икономичен и лесен начин за постигане на желания резултат. Това се определяло до голяма степен от обема на производство и характера на изготвяната продукция.

Производствената дейност била строго регламентирана; всяка конкретна работа е извършвана от професионалисти, гарантиращи успешното реализиране на конкретната цел. Това са леяри, моделиери, ковачи, кожари, производители на леярски съдове и битова местна керамика. Намереният инструментариум потвърждава стационарния характер на производствената дейност, съсредоточена предимно на територията на самите комплекси. Мащабното и добре организирано производство е предпоставка за наличието на работна програма, която излизала извън рамките на индивидуалната практика и задоволявала повече потребители, което се постигало с излизане на пазара.

Глава 4. ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА

Задачата на технологията като наука е изявата на физическите, химическите и механическите закономерности с цел определянето и използването в практиката на най-ефективните и икономични производствени процеси. Технологията на художествената обработка на металите през средновековието включва механични и ръчни способности, притежаващи различни свойства и качества. Технологичната схема или металообработката е съвкупност от основните методи за изготвянето на металните предмети с оглед на тяхната строга последователност. Повечето от тях са известни от зората на металообработването в древността, други възникват по-късно на основата на практиката и някои технически нововъведения.

§ Леярски практики

1. Леене по стопяеми модели (cire perdue)

Получаването на отливки в леярски форми, изработени по стопяеми модели - *cire perdue* или *lost-wax casting*, е един от най-старите методи за получаване на лети заготовки. Разпространението на техниката на леене по восъчен модел е най-простият път за изготвянето на качествени отливки, а също и за получаване на изделия със сложна конфигурация. Процесът преминава през няколко стъпки: направата на модела; нанасянето на восъка; покриване на модела; разтопяване и изтичане на восъка; отливане на метала; изваждане и довършване на отливката. На практика обаче, само една малка част от изделията, намерени при проучванията на производствените комплекси, предимно оловни и бронзови модели, са изготвени с тази техника. Към недостатъците на отливането по восъчен модел се отнасят високата себестойност на отливаните изделия и голямата продължителност на целия процес. Затова в практиката са използвани едностранни калъпи за отливането на първоначалните восъчни модели, по които впоследствие са изготвяни моделите от олово и бронз. Намереният оловен калъп за приложения в околностите на производствения център в Златар доказва това. Направен от олово, калъпът не е служел за отливането на оловни модели, още повече на бронзови. Това показва, че методът на “изгубения восък”, изискващ немалко усилия и време не е бил сред водещите в производствените центрове за художествен метал.

2. Леене във формовъчна смес

Най-разпространеният метод за изготвянето на метални изделия в производството на художествен метал в ранносредновековна България е леенето във формовъчна смес. Този метод е известен като “пясъчно леене“ (*sand-casting*). Една от причините за липсата на видими останки е, че пясъкът преминава през няколко процедури, като пресяване, изсушаване и последващо използване, при което той се губи, подменя и попадайки в почвата не оставя видими следи.

Сигурно доказателство са готовите изделия и производствения брак. Делителната линия на двете половини на

пясъчните форми, отпечатана по външното очертание на отливките, там където не е отстранена, е основен признак. На този белег досега не е обръщано сериозно внимание и се приема за използването на двойносъставни каменни форми. Между двете делителни линии има обаче, съществена разлика и една от тях е ширината. Последната, съответно по-голяма при изделията от каменните калъпи, е по-тясна при пясъчните форми. Приема се, че каменните калъпи са използвани предимно за отливането на изделия от лекотопими сплави, като олово и калай. Продължителното отливане на предмети от бронз и изобщо на медни сплави, имащи висока температура на топене (над 1100°C) в каменни форми води до бързото им износване и последващо разрушаване.

По-ефективния и сигурен метод на „пясъчното леене“ е предпочитан при производство с по-масов характер, каквото е това в комплексите до Преслав. Процесът на получаването на отливката се състои в следното: с помощта на модела на отливането изделие чрез различни приспособления и инструменти от формовъчна смес се изготвя леярска форма. Разтопеният метал запълва формата и изстива в нея, получава се отливка с желаното очертание. По този начин са отлети не само предметите от бронз, но и повечето модели. На практика изготвянето на моделите се осъществява посредством: готово изделие; модел от лекотопима сплав (олово); модел от медна сплав (бронз). Металните модели в сравнение с восъчните имат ред преимущества: не се разрушават, добре съхраняват своята форма, имат издържливост, чиста повърхност и значителна трайност. Металните модели гарантират продължително съхранение на възпътения в тях оригинал на художественото произведение. Показват и допълнителната обработка на повърхността. В процеса на формовка на такива модели, формовъчната смес не полепва по тях. Моделите добре се отделят от формата, оставяйки по нейните стени чист и ясен отпечатък. Някои от бронзовите модели са допълнително преправени изделия, на които са махнати шиповете, чиито следи са прецизно загладени и заличени. В този случай трябва да се смята, че става дума за използване на готово изделие за модел, което се подкрепя

от липсата на допълнителна обработка и умалените размери от тези на останалите модели.

§ Шлифване и полиране

Готовата отливка излиза от формата неравна, покрита с т.нар. леярска кожа, има открити шупли и пори в метала и много други дефекти. Изделията с по-големи дефекти, които не подлежат на отстраняване или пък поправката им изисква повече време и усилия са бракувани и подлагани на претопяване и направата на нови отливки. Цел на шлифването и полирането е да се придаде на готовото изделие определена чистота на повърхността и точни размери. Шлифването служи за получаването на гладка повърхност, формоизменението при тази обработка е незначително и играе второстепенна роля. Полирането обезпечава получаването на гладка, но матова повърхност със силен металически блясък (гланц). Между шлифването и полирането не може да се постави рязка граница, тъй като двата процеса преследват сходни задачи. Почистването от пясъчните форми се извършва със споменатите инструменти - пили, резци, шабъри, ножове, а полирането – с шлифовъчни камъни, кожа, въглени, костени шила и др. Това е един продължителен процес на обработка, включващ полиране на повърхността, поправяне на откритите дефекти и допълнително гравирание на орнаментите и детайлите.

Най-отговорната операция се състои в отстраняването на леячите и всички дефекти и неточности на отливката. От намерените заготовки се вижда, че това е един от заключителните етапи в изготвянето на даден вид изделия. В много от случаите художествената отливка е допълнително рисувана и орнаментирана, като това се отнася в най-пълна степен за оловните модели. Не са малко и готовите бронзови изделия, които също носят видими следи от обработка не само на очертанията, но и на орнаментираната повърхност. Видимите следи от полиране и шлифване се забелязват върху значителна част от отливките и най-ясно личат върху изделията с допълнително нанесено метално покритие.

§ Ковашки практики

1. Кован релеф

Коването е метод за обработка на металите под натиск; технологично свойство на металите, свързано с тяхната пластическа деформация. Целта на коването е не само да придаде желаната форма на обработвания метал, но и да подобри механичните му свойства. Различават се два вида коване – свободно и с шампи (матрици). От слитъците мед и сребро и от кюлчетата злато са изчуквани метални листове (ламарини) – медните с големи железни чукове, а златните и сребърните – с помалки чукета. Ламарината получава желаната форма чрез изчукване върху различни наковални, ещечи или еластични подложки от зифт и счукани на прах парчета керамика или дървени стърготини. Прилагат се различни техники – изчукване върху наковалня, изчукване със замби, валцоване, изчукване с матрици, пресоване с матрици и др. В работилниците за художествен метал в околностите на Преслав са прилагани основно последните две техники, които някъде се определят като техники на шамповане.

2. Шамповка

Шамповката е по-късен, определян като средновековен, метод за обработка на металите, който става особено популярен през Х в. Методът е опростен вариант на коването спрямо майсторството и подготовката на занаятчията. Листовата шамповка позволява с голяма степен на точност да се пресъздаде авторския образец в по-масов мащаб. Получават се тънкостенни детайли с чиста повърхност, еднакви размери и тегло, без допълнителна обработка. За листова шамповка могат да се ползват метали и сплави, податливи на пластическа деформация в студено състояние. Към тях се отнасят скъпоценните метали – злато, сребро; цветните – мед и нейните сплави. Шамповката се състои от няколко операции: разделителни (отрязване, изрязване, пробиване); формоизменящи (огъване, разпъване, формовка, механическо коване). Всяка една от тях може да се използва в различна комбинация с друга, тъй като последователността в

тяхната употреба се изменя в зависимост от характера на произвежданото изделие.

Споменатите дейности се изпълняват с помощта на специални инструменти – шампи, които имат различна форма в зависимост от предназначението. Художественото шамповане се извършва под ударите на чука върху дадена заготовка (листов материал), която може да бъде предварително загрята или да е без нагрев. Представява изковаването на тънък меден лист върху матрица от твърд материал – най-често отливка от бронз, при което чрез удари върху гърба на матрицата – нейната позитивна форма се отпечатва върху напълнения с еластична смес предмет. Влагайки много труд за отливката на матрицата по възсечен модел, майсторът има възможност да я ползва достатъчно дълго време. Ударите на дървения чук през плътната оловна възглавница и листа метал не причинявали големи повреди на матрицата и затова наборът от матрици не изисква честа замяна. Използването на матрици говори за масовост на производството. Бронзова матрица за изчукване на украси е намерена при проучването на една от работилниците в Златар. Тя е с изображение на митичното същество сирена и е единствена по рода си, известна от периода на ранното българско средновековие. Използвана е за направата на апликации от тънка медна ламарина, които впоследствие са позлатявани с живачна амалгама. Доказателство за това е намереният отпечатък от такава с огледално изображение.

§ Метални покрития

1. Видове покрития

Металното покритие е способ за нанасяне на един метал върху друг метал. Целта е по-малко устойчивите на корозия метали и сплави да се покрият с по-издържливи и ценни. Полученият слой метал може да се шлифова, полира и обработва с различни методи. Покритията биват горещи и студени. При горещите покрития металният слой се нанася върху повърхността в горещо разтопено състояние. Способът се заключава в това, че готовите изделия се потапят в горещия метал и бързо се изваждат. Върху

изделията се образува тънък слой метал, който прониква във всички вдлъбнатини на релефа. При нанасянето на горещи покрития металите трябва да бъдат лекотопими и температурата на топене на изделията да е значително по-висока от температурата на топене на метала, предназначен за неговото покритие.

Студените покрития се нанасят в твърдо състояние върху металната основа на предмета. Методът се състои в поставянето върху повърхността на предмета на тънки листчета благородни метали – злато, сребро или двуслоен лист от сребро и злато или сребро и мед. За получаването на тънки листи злато и сребро са използвани специални уплътнения, между които се изковавали отделните ламаринки. Голяма част от бронзовите изделия имат сиво-бяло метално покритие върху лицевата повърхност. Изследването на химическия състав на металното покритие доказва използването на сребърна сплав и на калаена амалгама.

2. Позлатяване и посребряване

Една част от сребърните предмети са позлатени, а медните и бронзовите са позлатявани или посребрявани. Това е едно от средствата да се предаде на изделията от неблагородни метали естетически и привлекателен външен вид. Известно е, че най-добре се посребряват предмети от мед и нейните сплави.

Амалгамирането като функционална технокимическа имитираща операция е известна в алхимията като *ars sacra*. Амалгамите са сплави на живака с металите, които в зависимост от съдържанието на метал могат да бъдат течни, тестовидни и твърди. Най-лесно образуват амалгами златото, среброто и калаят. В практиката на производство на художествен метал се прилагат няколко метода за нанасяне на благородния метал върху предмета: чрез потапяне на предмета в разтопено злато или сребро; позлатяване и посребряване с живачна амалгама (добива се при стриването на златен или сребърен прах с живак). Добре почистеният и излъскан предварително предмет се намазва с приготвената смес с ходилото на заешки крак, след което предметът се е нагрива, живакът се изпарява и остава само

златното покритие, плътно прилепнало към повърхността на предмета. Предимство на амалгамното позлатяване е използването на малки количества суровина и възможността за многократно нанасяне до постигане на желания ефект.

Наред с амалгамното позлатяване приложение намира и методът на *позлатяване със златен припой*. Почистеният предварително предмет се намазва с воден разтвор от готварска сол и ситна пепел от гроздови шлюпки, след което се посипва със златен припой и се обвива отгоре с тънък златен лист (варак). При загряването на предмета златният лист здраво се прилепва към предмета. Златен припой се получава след като се смеси разтопено злато с арсен и полученото съединение, което има много по-ниска точка на топене от златото, се изсипва в студена вода, където застива на зърна. Впоследствие зърната се стриват на прах, което е именно златния припой. Медния или бронзовия предмет може да се третира с живак и да образува медна амалга върху повърхността, към която се присъединява златният лист; целия предмет след това се загрява, за да се изпари живака.

Посребряване със сребърен припой се извършва по същия начин, както и позлатяването със златен припой. Сребърният припой се получава, след като се смеси разтопено сребро с арсен, а някъде и със сяра. При *позлатяването с варак* предметът предварително се почиства, намазва се с рибен клей и се обвива с варачен лист, след което с мека четка варачният лист се натиска, за да прилепне плътно към повърхността на предмета. Така се правят заготовки от медна позлатена и посребрена ламарина, която се затваря между металните листове и се загрявал докато омекне.

В специализираните центрове за художествен метал са използвани различни варианти на тези методи – от потапяне на изделията в разтопения метал до амалгамирането. Позлатяването и посребряването с помощта на амалгамиране позволява да се получи много тънко, но здраво покритие с малко количество метал. Позлатените изделия напълно наподобяват тези,

изработени от благородни метали. Богато орнаментираните повърхности създавали отблясъци при движението и играта на светлината, а украсените с тях пояси и конски амуниции се виждали от голямо разстояние. Това ги правело предпочитани и търсени изделия.

§ Художествена декорация

Приложение в производството на художествен метал намира художественото гравирание върху метална отливка. Същността на метода се състои в нанасянето на линеен рисунок или релеф върху материал с остър инструмент. Гравюрата служи за допълнение към художественото решение на предмети от различен метал. Декоративното оформяне на предметите се извършва с оглед на съблюдаването на ритъм, симетрия, хармонично съчетание на щрихите и др. Гравиранието бива плоскостно и обемно. Плоскостното гравирание се състои в декориране на повърхността на изделието чрез нанасянето на контурен рисунок или модел. Възможностите на плоскостното гравирание са много широки – детайли, рисунки, графики, изпълнени прецизно с резец върху металната повърхност на изделието. Чрез гравирание са оформени моделите, по които са отливани бронзовите изделия.

§ Свързване на отделни елементи

Спояването е неотделно съединяване на метални детайли, намиращи се в близко съприкосновение, посредством нажежаване и разтопена сплав (припой) с по-ниска температура на топене. Съблюдавани са следните изисквания: горещият разтопен припой трябва да намокря повърхността на твърдия метал, т.е. силите на сцепление вътре в капките припой трябва да са по-малки от силите на сцепление, възникващи между припоя и споявания детайл; спояваният метал и припоя е нужно плътно да се долепят един с друг; спояваните места трябва добре да се зачистят; припоят и спояваният метал са длъжни да образуват между себе си сплав, която да има способността да прониква една в друга; припоят трябва да се стопи във времето, когато основният метал се намира в твърдо състояние; металите и

сплавите с висока температура на топене се спояват с твърд припой, а нискотопимите - с мек припой.

§ Изтегляне

Изтеглянето е процес на пластична обработка на металите в студено и топло състояние, при което се изменя формата и повърхнината на напречното сечение на заготовката, вследствие на изтеглянето през пластина с различни по диаметър отвори. В резултат на това, напречното сечение на заготовката се намалява, а нейната дължина се увеличава. Използва се получаването на заготовки и тел с различен диаметър. Изтеглянето бива чрез *изковане и калиброване*. В първия случай слитъка или парчето метал се изковава с чук в пръчка със зададена дебелина и профил. Друг начин е от слитък или парче метал чрез коване да се получи лист, който да се нареже на квадратни ленти, края на които се закръгля чрез ударите с чук. Съществува и способ, подобен на втория с тази разлика, че разрязването на листа се прави не праволинейно, а закръглено. При закръгленото изрязване се получават дълги парчета тел, което е преимущество на този метод. Тази техника дава възможност да се получат относително дълги отрязъци тел, но е непригодна за изработване на много тънки телове.

Опитът да се улесни труда по изготвянето на изящна и тънка тел води до изработването на нов способ – *калиброването*, което се състои в прокарането на изходната суровина през отвори в твърди материали. Равните в сечение кръгли телове с голяма дължина се изработват със специални инструменти, наречени хатети. Под въздействието на външна теглеща сила материалът се изтегля през отвора на хатета, размерите на който са по-малки от тези на необработения материал. Открит е един подобен инструмент при центъра в Златар, който заедно с многобройните находки на медна и бронзова тел, потвърждава приложението на тази практика.

Проявата на всички технологични схеми позволява да се говори за високото майсторство на българските ювелири. Те прекрасно различавали свойствата на обработваните сплави,

групирайки различните способности в стройна система от взаимно свързани и повтарящи се действия. Освен леярството в практиката са прилагани и всички останали методи, отнасящи се до постигането на един оригинален и завършен вид на готовото изделие. Изящната орнаментика по оловните модели и бронзовите изделия показва високия професионализъм и майсторство, изразени чрез средствата на художественото моделиране и гравирание. Важен момент от цялостната картина на производство са уменията за нанасяне и апликиране на метални покрития върху отлетите изделия. Използването на известните и утвърдени още през античната епоха рецепти на амалгами с основа от злато, сребро и калай са свидетелство за приемствеността в овладяването на тази практика. Покритията от благородни метали върху бронзовите отливки са резултат от масовия характер на производство, стремежа да се намали себестойността на продукцията и не на последно място постигането на естетически издържан вид на готовите изделия. Заедно с това приложение намират и основните видове припои, някои от които непроменени и до днес. Най-важното условие за развитието на тази дейност е наличието на добри специалисти, строго профилирани в своята област, които успешно са задоволявали потребностите и естетическия вкус на широкия кръг от потребители в обществото.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Византийската цивилизация оказва устойчиво въздействие на развитието на много народи в средновековния свят. Ареалът на разпространение на византийската култура е обширен – Сицилия, Южна Италия, Далмация, държавите на Балканския полуостров, Древна Русия, Закавказието, Северен Кавказ и Крим. Най-интензивно е влиянието, където се утвърждава православие. Чрез Византия античното и елинистическото културно наследство се предава на другите народи, с което византийското влияние се превръща в продължение на културните традиции от гръко-римския и източно-елинистическия свят. В отделните сфери на културата, въздействието се проявява с различна интензивност. В някои области се наблюдава синтез на

византийското наследство с местните културни традиции, а в други – то е изцяло ново явление. Такова е влиянието в областта на църковната догматика, каноническото право, литургията, богослужебната литература и култовото изобразително изкуство – всички нововъведения след приемането на християнството. След този акт, византийската култура става закономерен и важен фактор в развитието на ранносредновековната българска култура. Както в Русия и страните от Юго-Източна Европа, византийската цивилизация се превръща във фундамент на самобитната българска култура. Повечето от произведенията на металопластиката са пример за синтез между местните традиции и византийско културно влияние.

Особено последователно светските мотиви могат да се проследят в произведенията на ювелирното изкуство. В паметниците, които са по-малко зависими от официалната религия – по-лесно навлизат самобитните черти на местните практики. Потвърждение за това са коланните гарнитури, изработени в местните центрове за производство на художествен метал. Част от формите и орнаментиката имат известно сходство сред разпространените гарнитури в Унгария през този период. Преките аналогии обаче не са толкова много и това не дава основания за извеждането на произхода на всички коланни гарнитури, намерени на територията на нашата страна, с унгарската експанзия срещу Първото българско царство или с прякото културно влияние. В Унгария ремъчните украси се възприемат като оригинално етнокултурно явление със сасанидска или постсасанидска характеристика, в основата на която лежи съчетанието на растителния орнамент със зооморфни или антропоморфни изображения. Основата на старобългарската орнаментика е в собствената културна традиция. Не може да се отрече взаимодействието между късноаварската и българската практика в производството на коланни гарнитури. От една страна тя се изразява в прякото културно влияние на империята, а от друга – в засвидетелстваната от самите византийци практика да се носят такива колани, определени като “български колани...”, състоящи се от златни и сребърни коланни краища и апликации”.

След приемането на християнството от Византия, богато украсеният коланен набор става широко разпространен в българското общество през X в. В неговата декорация се съчетават византийската растителна орнаментика с наследената прабългарска традиция в композиционна трактовка, чиято основа се състои от отделни елементи (апликации, токи, коланни краища). Модата да се носят украсени колани през X в. в ранносредновековна България е широко разпространена и това се потвърждава от наличието на специализирани ателиета за изготвянето на подобни набори. В подкрепа на тази практика са и повечето от известията в изворите за използването на украсени колани. Сред тях са владетелските изображения на Борис и Симеон от Учителното евангелие и Иполитовия сборник; описанията в „Шестоднев“ на Йоан Екзарх, хрониката на Регино, сведенията на Лиутпранд, Ибрахим ибн Якуб, писмата на папа Николай I до Борис и др.

Съществуването на местно производство потвърждава наличието на утвърдени традиции в ювелирната практика през този период. Тяхното съчетание с новия стил във византийската орнаментика привнася индивидуален облик на произведенията, както в стилистичен, така и в технологичен план. Главният път, по който навлизат източните композиции в българското изкуство е Византия – самата тя повлияна от Изтока през различните периоди на нейното развитие (ранновизантийски, иконоборчески и по време на Македонската династия). Значението на Константинопол като крупен център на художествените занаяти определя разпространението на установените практики и технически умения, а също и на образците и специфичните орнаментални мотиви в провинциите и далеч зад пределите на империята. Подобни процеси започват да текат и в ранносредновековното българско изкуство и в частност в изделията на художествения метал. Въпреки доказаното влияние, няма достатъчно основания да се предполага наличието на ателиета на територията на България, ръководени от гръцки майстори. Малките форми на изкуството рядко се нуждаят от преселване на чужди занаятчии. По-скоро се извършва непосредствено копиране на донесения оригинал от местни,

повече или по-малко квалифицирани майстори. Поръчителят не диктува желания стил на художника, но може да избира майстора-изпълнител, работещ със свой специфичен маниер. Изкуството навлиза по-широко в живота на цялото общество.

Достиженията на художествената обработка през X–XI в. свидетелстват за развитието на ювелирното изкуство на базата на възприетия от Византия опит в занаята. Често за модели служат византийски изделия, дори когато става въпрос за източни традиции и “ориентализъм”. По това време вече, наборният пояс е „десакрализиран“ и излязъл от орбитата на своята символична интерпретация в ролята на рангово отличие, което носи в предходните векове. Модата на украшения колан е повсеместно разпространена сред обществото и е специфична проява на популярните тенденции в евразийската мода. Наблюденията показват съществуването на свой собствен стил във всяка общност, който се проявява със своя специфика и различна интензивност, бележеща възходящото си развитие в конкретно време. Така например, мащабното производство и повсеместна употреба на украшения колан в българското общество се определя предимно в началото и средата на X в, това в Унгария – в средата и третата четвърт на века, а в Русия, модата навлиза във втората половина на X в., през епохата на Олга-Светослав. Повлияният от византийската орнаментика нов стил в модата на украшения колан в българските земи е възприет от арпадските маджари с настаняването си по земите на Средния Дунав. Едновременно с това те запазват своите стари традиции и формират свой стил в рамките на общата евразийска мода. Поради това и стиловата близост между двете школи – българската и унгарската са малко. Аналогични са тенденциите в Русия, където се разпространява византийската орнаментика, филтрирана през българските традиции.

Специфичните черти в композицията на пояския набор във всяка една културна среда се определя от устойчивия характер на местните традиции и нивото на развитие на занаятите, които на практика реализират изделията. Претворяването на познати и утвърдени схеми носи индивидуалния почерк на общността и

нивото на възприятие на общите модни тенденции. Затова едни и същи, на пръв поглед, мотиви и композиции са пресъздадени със собствен маниер и техника на изпълнение, който ги отличава от съседната общност. Произходът на орнаментиката е сходен, а интерпретацията – строго специфична и подчертано оригинална. На това се дължи близостта и в същото време различието между изделията на отделните производствени региони, както по отношение на декора, така и по материал и технология на изработка. Многочислените паметници, сред които коланните гарнитури, кръстовете, накитите и много други се явяват копия, по-близки или по-далечни, силно изменили своите прототипи. Това е особено характерно за страните, влизащи в орбитата на византийското културно влияние, сред които е и ранносредновековната българска държава.

Поставената цел – да се проучи производството на художествен метал в ранносредновековна България на базата на находките от центровете за металопластика е постигната. Резултатите доказват съществуването на мащабно и организирано производство на метални гарнитури в околностите на столичния център Преслав през първата половина на X в. Другата посока на работата, имаща за цел да представи наборният пояс, като единна и строго организирана композиция, съставена от свързани в морфологично, технологично и стилово отношение детайли, също е постигната успешно. За това допринесоха завидното количество предмети и многобройните находки от проучванията извън страната, доказващи ролята на украсения колан в обществото по това време.

В хода на проучването са решени всички поставени задачи. Ролята на колана е представена на фона на многобройните ремъчни украси от мястото на тяхното производство. Изработена е обща композиционна схема, обединяваща видовото многообразие от изделия, подчинена на функционалното разделение между тях.

Опитът за реконструкция на коланни набори по данни от находките и паралели от синхронни култури даде много добри резултати. Представените варианти отразяват богатството на изработваните в първата половина на

десетото столетие изделия на художествения метал, сред които детайлите за колани са преобладаващи.

Анализът на елементния състав на избрани образци от трите производствени центрове, проведени в Института за ядрени изследвания Atomki в Дебрецен, са отправна точка за сравнителното изследване на елементите в изделията от всеки един производствен център. Това дава възможност да се открият специфичните елементи в сплавите, които са водещи при търсенето на произхода на суровините за мащабното производство на металоластика. Така се установява произхода и пътя на суровината до производствените центрове на базата на сравнителен анализ на резултатите от изследването на елементния състав в рудни източници и находки от работилниците. Основен източник се явява Бургаско-Странджанският регион, което се доказва от сходството в елементния състав на изделията и проби на руди от месторожденията.

Задачата да се представи целият набор от ювелирен инструментариум на основата на неговото практическо приложение е постигната успешно най-вече с оглед на по-късните и съвременни приложения на повечето пособия. Изследването на инструментариума е пряко обвързано с технологията на производство и тяхното синхронно изследване дава задоволителни резултати. Особеностите на ювелирните практики са откороени на фона на развитието на занаята от древността до късното средновековие, солидно подкрепено и от богатия извор материал. Всички наблюдения в хода на разработената тема са илюстрирани от многобройни изображения, представящи основните обобщения и изводи.

Изпълнението на поставените цели и задачи оправдава положените усилия и доказва значимостта на разработената тема за производството на художествен метал в ранното българско средновековие по данни от находките на първите известни и проучени на територията на България центрове за металоластика. Основана пряко на резултатите от системните

археологически разкопки, работата доказва не само съществуването на едно широкомащабно организирано производство на художествен метал в околностите на Преслав, но и представя видовото многообразие от тази дейност. Богатата изобразителна програма, която находките носят, е отражение на творческия потенциал и художествения усет на нейните създатели. Това не са обикновени занатчии, а действително ювелири – създатели на наситен с жива образност свят. Именно в тази насока трябва да се търсят перспективите за бъдещите изследвания. Допроучването на двата производствени центъра – при Златар, Преславско и Надарево, Търговишко ще допринесе за обогатяването на цялостната картина на производство на художествен метал по това време и ще очертае пълната гама от изделия, сред които попадат не само детайлите за коланни гарнитури, но и всички останали произведения – накити, култови предмети и много други.

Важна насока е попълването на базата данни от анализи на елементния състав на находки от местата на тяхното производство. Към това трябва да се добавят всички групи изделия. Освен това, добре е да се анализират и находки от проучванията на селища и крепости от близки и по-далечни региони, хронологически отнасящи се в същия период, за да се проследи териториалния обхват на разпространение на продукцията от местата на производство до техните ползватели. При възможност да бъдат анализирани също аналогични примери от сродни култури, за да се очертаят характерните метали и сплави за всеки един регион. Това от своя страна ще допринесе за намирането на източниците на суровина и тяхната употреба. Предлаганата насока би очертала нови хоризонти в проучването на технологията и различните практики при обработката на метал. Към това следва да се прибавят изследвания на предполагаемите рудни източници за постъпление на свеж метал в местата на производство. Изследването на проби от рудите и такива на слитъци, готови изделия и бракувана продукция на една и съща апаратура ще прецизира резултатите и ще даде още по-сигурен доказателствен материал за произхода на суровините.

Привеждането на допълнителни изворови данни и сходни примери ще допълни удачно усилията в тази насока.

Изследването на производството на художествен метал е необятна и широкообхватна тематика. В настоящата работа е поставено само началото. Бъдещите проучвания ще очертаят пълната картина на тази организирана и всеобхватна дейност.

Публикации по темата на дисертацията:

Монографии

- 1. Бонев, Ст., С. Дончева.** Старобългарски производствен център за художествен метал при с. Новосел, Шуменско. В. Търново, 2011.
- 2. Дончева, С.** Калъпи и матрици от българското средновековие (IX-XIV в.). В. Търново, 2015, 312 с.
- 3. Doncheva, S.** Metal Art Production in Medieval Bulgaria. Jewelry craftsmanship in Bulgaria at the Middle Ages. Lambert Academic Publishing, 2012, 161 pp. Saarbrücken.

Статии в научни издания

- 4. Дончева, С.** За един вид орнаментална украса в ранносредновековната българска металопластика. - В: Преслав, Т. 6, 2004, 212-227.
- 5. Дончева, С.** Бронзова матрица от Златар, Преславско (IX-X в.). – Археология, 1-4, 2007, 178-184.
- 6. Дончева, С., Н. Николов.** Бронзова матрица с изображение на светец-воин от Ранното средновековие. – В: Християнската култура в Средновековна България. 1100 години от смъртта на Св. Княз Борис Михаил (ок. 835-907 г.). В. Търново, 2008, 386-395.

7. Бонев, Ст., С. Дончева. Центърът за производство на художествен метал при Новосел, Шуменско – общ вид, влияния и комуникации. – В: Сборник Пътуванията в Средновековна България. В. Търново, 2009, 382-389.
8. Дончева, С. Метални украси от производствения център при с. Надарево, Търговишко. – В: Паметници, реставрация, музеи, 3-6, 2010, 16-36.
9. Дончева, С. Нов център за производство на художествен метал в околностите на Преслав. (Предварително съобщение). – В: ИИМШ, Т. 15, 2014, 54-64.
10. Дончева, С. Матрица за накити с растителна украса от ранното средновековие. – ГНАМ, (Сборник в чест на Виолета Вълкова-Нешева), Т. 13, 2016, 255-258.
11. Дончева, С. Производството на сребърни украси в центровете за художествен метал в околностите на Преслав. – В: Градът в българските земи. По археологически данни. Сборник материали от Национална научна конференция, посветена на живота и делото на ст. н. с. Вера Антонова 31 октомври – 1 ноември 2013. Шумен, 2014, 279-290.
12. Дончева, С. Метални покрития върху бронзови изделия от производствените центрове в околностите на Преслав. – Преслав, Т. 8, 2019, 339-354.
13. Бонев, Ст., С. Дончева. Ранносредновековен център за металопластика в околностите на Новосел, Шуменско (предварително съобщение за археологически разкопки за периода 2004-2006 г.). – В: Добруджа, 24-25, 2013, 189-200.
14. Дончева, С., И. Пенев, Г. Цекова, Е. Furu, Z. Szikszai, I. Uzonyi. Резултати от изследването на елементния състав на предмети с християнска символика от ранното българско средновековие (материали от производствените центрове за художествен метал в околностите на Преслав и други селища). – Плиска-Преслав, Т. 13, 2018, 323-344.

- 15. Дончева, С.** Алхимията – наука, философия или магия? – Историкии, Т. 10, 2019, 22-27.
- 16. Дончева, С.** Средновековният български колан – войнско отличие и / или мода. – В: Симеонова България в историята на Европейския Югоизток: 1100 години от битката при Ахелой, Т. 2. Университетско издателство "Великотърновски университет Св. Св. Кирил и Методий". 2018, 242-266.
- 17. Дончева, С.** Типы и назначение литейных сосудов в средневековой Болгарии. – In: Stratum-plus. No 6. Культурные слои веры. Sankt Peterburg-Cisinev, 2013, 243-254.
- 18. Дончева, С.** Производство художественного металла в Средневековой Болгарии в X веке. (ювелирные центры, традиции и влияния). – В: Ювелирное искусство и материальная культура. Сборник статей. Государственный Эрмитаж. Санкт-Петербург, 2015, 121-127.
- 19. Стела Дончева.** Украшения с изображением сирены из центра художественного металла вблизи с. Златар Преславского района (производство и способ применения). – В: Археологические вести, 25, 2019, 158-168. ISSN 1817-6976.
- 20. Дончева, С., И. Пенев.** Использование РІХЕ-методов в исследовании ювелирных мастерских столицы Преслав. (металные покрытия бронзовых изделия). - В: Ювелирное искусство и материальная культура. Вып. 5. СПб: Изд-во Гос. Эрмитажа. 2019, 114-121. ISBN 978-5-93572-836-6.
- 21. Дончева, С.** Ювелирные производственные комплексы X века вблизи Преслава. Технологии производства. – Stratum Plus. No 5, "Сума технологий" по наставлениям Пресвитера Теофила", Отв. ред. Р. Рабинович, 2017, 189-204.
- 22. Doncheva, S., N. Nikolov.** An Early Medieval Lead Mould for the Production of Wax Models from Region of Preslav, NE Bulgaria. – In: Archaeologia Bulgarica, 1, 2010, 81-92.

- 23. Doncheva, S., N. Nikolov.** Moulding Practice in Bulgaria at the Middle Ages. – In: *Archeologia mileniului I p. Chr. II. Interferențe culturale la Dunărea de Jos. București, 2011, 299-309.*
- 24. Doncheva, S., G. Tsekova, I. Penev, E. Nikolova, E. Furu, Z. Szikszai, I. Uzonyi.** Elemental composition of metal artifacts from the Early Medieval center for artistic metal finds near the village of Novosel, Shumen region, Bulgaria. – In: *Archaeologia Bulgarica, XVI, 1, 2012, 67-82.*
- 25. Doncheva, S., G. Tsekova, I. Penev, E. Nikolova, E. Furu, Z. Szikszai, I. Uzonyi.** Elemental Composition of Metal Artefacts from the 10th c. Metal Art Centre Near the Village of Zlatar, Preslav region, NE Bulgaria Bulgaria. – In: *Archaeologia Bulgarica, 1, 2013, 71-85.*
- 26. Doncheva, S., I. Penev, G. Tsekova, E. Furu, Z. Szikszai, I. Uzonyi.** Elemental Composition of Artefacts Found at the Xth Century Decorative Metalwork Centre near Nadarevo, Region of Targovishte, Bulgaria. – In: *Archaeologia Bulgarica, XXI, 2017, 1, 75-88.*
- 27. Penev, I., S. Doncheva, G. Tsekova, E. Furu, Z. Szikszai, I. Uzonyi.** PIXE Analysis of the Surface of Gold-plated Artifacts from the Middle Ages. – Bulgarian Academy of Sciences. Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy. Annual Report, 2011. Sofia, 2012, 132-133.
- 28. Penev, I., S. Doncheva, G. Tsekova, E. Furu, Z. Szikszai, I. Uzonyi.** PIXE Analysis of Artifacts with Christian Symbols from Mediaeval Bulgaria. - Bulgarian Academy of Sciences. Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy. Annual Report, 2011. Sofia, 2012, 134-136.
- 29. Doncheva, S., I. Bunzelov.** Lead Models of Strap Ends Appliques at the 10th century from Metalwork Centers near Preslav. – In: *Pontica, Pontica, LI, 2018, 389-403.*
- 30. И. Пенев, С. Дончева, Г. Цекова.** PIXE-методът в археологията – анализ на метални изделия (за първи път в

България, проект CHARISMA). – Българска наука, 34, 2011, 70-74.

Справка за приносите

1. Предложено е първото по рода си изследване на производството на художествен метал в ранносредновековна България по данни на изделия от самите производствените центрове. Приведени са всички находки на коланни гарнитури, които се явяват основна продукция на ателиетата за металопластика, функционирали в първата половина и средата на X в. в околностите на столицата Преслав.

2. Изработена е типология на коланните гарнитури от трите проучени производствени центрове при Новосел, Златар и Надарево. Представени са сходствата и различията в композиционната схема на изделията от всеки един комплекс. Подчертано е видовото многообразие и количественото съотношение между находките.

3. Предложени са реконструкции на поясни набори, основани на изделия от производствените центрове. Реконструктивните редове са съобразени с формата, пропорциите и орнаментиката на отделните типове изделия, както и с примерите от синхронни култури извън страната. Предвид на многобройната и разнообразна продукция, възможностите за възстановка са неограничени и работата в тази насока продължава.

4. Установен е елементния състав на находките от производствените центрове в резултат на изследвания у нас и в чужбина. Открити са основните метали и сплави, използвани в различни съчетания от майсторите-ювелири в работилниците за художествен метал. Резултатите са представени в съпоставителен план за всеки един комплекс.

5. Чрез сравнителен анализ на елементния състав на рудни източници от месторожденията в Бургаско-Странджанския

регион и находки от трите производствени центрове е установен произхода на суровината в ювелирните комплекси.

6. Изследван е пълният инструментален набор, намерил приложение в производството на художествен метал, на базата на находки от отделните центрове. Предложена е възстановка на тяхното приложение въз основа на исторически сведения и съвременни пособия.

7. Изследвана е технологията на производство и отделните етапи в нея по данни от проучванията на комплексите за художествен метал, находките на коланни гарнитури и сведенията от антични и средновековни трактати, свързани с технологията и практиката при работата с метали.