

ЛЕКЦІЯ 5

ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ХУДОЖНІХ ВИРОБІВ З МЕТАЛУ

1.1. Метали та сплави для виготовлення художніх виробів.

1.2. Техніки виготовлення та оздоблення металевих художніх виробів.

1.3. Типологія виробів з металу.

Ключові слова: метали чорні, метали кольорові, карбування, мосяжництво, кольчужне плетіння, фініфть, філігрань, скань, зернь, дамаскінаж, зброя, прикраси

5.1. Метали та сплави для виготовлення художніх виробів.

Художнім металом називають декоративно-прикладні й монументально-декоративні вироби, виготовлені вручну різноманітними техніками з чистих металів та їх сплавів. Більшість металів доволі міцні та при нагріванні пластичні, добре піддаються механічній обробці. З листового металу зручно карбувати рельєфні зображення, дифувати посуд та ін. З металу можна кувати різноманітні конструктивні речі або, витягуючи тонкі нитки (дротики), створювати ошатні візерунки, що нічим не поступаються мереживам. Металеві вироби характеризуються яскравим блиском полірованої поверхні та різнобарвністю металів і сплавів. Для виготовлення художніх виробів використовують чорні та кольорові метали. Кольорові у свою чергу поділяються на благородні (золото, срібло, платина) і неблагородні: мідь, цинк, олово та ін. Кожен з металів та їхні сплави має свої технологічні й декоративні відмінності.

Чорні метали – це залізо та сплави на його основі: сталь і чавун. Залізо використовують не в чистому вигляді, а в сплавах з вуглецем та іншими складниками (сіркою, фосфором, нікелем, хромом, марганцем тощо). Залізом також називають сталь з мінімальним вмістом вуглецю (до 0,1 %), що відрізняється м'якістю й пластичністю, легко кується, однак не піддається загартуванню. Сталь, яка містить від 0,1 % до 0,3 % вуглецю, називається виробничою (для дрібних ковальсько-слюсарних робіт) і відповідає всім вимогам художнього ковальства. Нержавіюча сталь (хромонікелева) – ефектний листовий матеріал, стійкий до корозії, але важко обробляється. Чавун – це твердий і крихкий метал, багатий на вуглець (від 1,8 до 2%), на зламі має сірий колір. Чавун зовсім не кується, проте успішно застосовується

для ливарного виробництва начиння, пічок, решіток та інших художніх предметів.

Мідь – кольоровий метал, має середню твердість, пластичний і в'язкий, з характерним червонуватим відтінком. Добре полірується, шліфується, однак не довго зберігає полиск. З міді та її сплавів виготовляють посуд, начиння й чимало інших побутових речей.

Бронза – сплав міді й олова. В окремих випадках може містити ще й невелику частку цинку, свинцю або срібла. Технологічно-декоративні якості сплаву залежать від кількості в ньому олова. Так звана монетна бронза (5 % олова) має оранжевий колір. «Зброярський» сплав містить близько 10 % олова і відзначається жовтим відтінком. «Дзвонарська» бронза повинна мати не менше як 20 % олова, має світло-жовтий відтінок. При підвищенні вмісту олова до третьої частини і більше – нагадує біле срібло.

Латунь – сплав міді та цинку (від 3 % до 50 %). Трапляється і латунь з домішками заліза, алюмінію і марганцю (не більше 10 %). Колір – від червонувато-жовтого до золотисто-жовтого. Латунь твердіша й міцніша від міді, однак її пластичність зменшується із збільшенням вмісту цинку. Цей сплав не лише добре обробляється, а й легко піддається гальванічним покриттям.

Цинк – метал білого кольору із холоднуватим відтінком. Він мало пластичний, але добре обробляється інструментами. Для художніх робіт застосовується рідко.

Олово – найлегкоплавкіший м'який метал сріблясто-сірого кольору із матовим полиском, має високу стійкість до дії зовнішнього середовища й кислот. З олова виготовляють посуд, прикраси та інші побутові предмети.

Алюміній – легкий метал сріблясто-білого кольору. Після лиття він крихкий. Алюмінієвий прокат набуває пластичності лише внаслідок відпалювання.

Свинець – м'який, легкоплавкий і пластичний метал синювато-сірого забарвлення. У художній обробці металів використовується нечасто, окисли свинцю отруйні.

Нікель – сріблясто-білий метал з ледве помітним коричневим відтінком. Він дуже ковкий і тягучий. У чистому вигляді майже не використовується, але відомо понад 3000 його сплавів. В ювелірній справі широко застосовуються мельхіор (81 % міді та 19 % нікелю) та нейзильбер (65 % міді, 13...45 % цинку і 5...35 % нікелю).

З давніх давен першими матеріалами художньої обробки металів вважалися золото й срібло. Звідси походить і назва творчої діяльності стародавніх ювелірів, які виготовляли посуд і прикраси – золотарство.

Золото – дорогоцінний метал жовтого кольору, має яскравий блиск, хорошу пластичність та пружність. Воно не втрачає високих якостей у природному середовищі, стійке до дії кислот. Температура плавлення 1064 °С. Оскільки золото надто м'яке для виготовлення ужиткових речей, його доповнюють міддю і сріблом. Ці компоненти, звичайно, впливають на властивості й колір сплаву. Так, з додаванням більшої кількості міді та меншої срібла отримуємо червоне золото, і навпаки – жовте золото. Біле золото отримують при доповненні сплаву невеликими частками нікелю і паладію, а зелене – внаслідок присипання кадмієм.

Срібло – дорогоцінний, найсвітліший метал з інтенсивним полиском. За твердістю, пластичністю і пружністю перевершує золото. На повітрі не втрачає своїх властивостей, однак темніє від випарів сірки або сірководню. Найкраще розчиняється в азотній кислоті. Плавиться за температури 960 °С. У декоративно-прикладному мистецтві застосовується у вигляді сплавів з міддю для досягнення необхідної міцності й пластичності.

5.2. Техніки виготовлення та оздоблення металевих художніх виробів.

Оскільки у декоративно-прикладному мистецтві застосовується велика кількість металів, які мають різні технологічні й декоративні властивості, існують різноманітні техніки й прийоми їх ручної художньої обробки. Найбільшого поширення набули такі формотворчі техніки:

- лиття;
- кування;
- карбування;
- бляхарство;
- мосяжництво;
- штампування;
- вигинання;
- різання;
- кольчужне плетіння.

Лиття – одна з найдавніших технік металообробки, передбачає заповнення розплавленим металом відповідно підготовленої вогнетривкої форми (камінь, глина, пісок тощо). Значно складніше лиття пустотілих предметів, бо потребує особливої, багаточастинної форми із вставним

стрижнем. В окремих випадках застосовують спосіб «розхлюпування» металу по стінках форми.

У сучасному масовому виробництві впроваджено лиття під тиском і центробіжне лиття циліндричної форми. Лиття має свої недоліки. Поверхню вилитого виробу інколи необхідно додатково обробляти вручну, що пов'язано із певними механічними труднощами, крихкістю матеріалу і т. ін. У художньому литті найчастіше використовують мідь, бронзу, латунь, цинк, рідше свинець та алюмінієві сплави. В ювелірних роботах, крім золота й срібла, практикують лиття з мельхіору, нейзильберу і дрібного чавуну.

Кування – стародавня техніка виготовлення виробів з металу шляхом нагрівання і розм'якшування заготовки, та подальшого надання відповідної форми й фактури. Основні прийоми кування відомі з давніх часів і дійшли майже без змін до наших днів: осадка (укорочення і потовщення металевого бруска), витяжка, рубка, розрубання, пробивання отворів, згинання, закручування, звивання, вигладжування, насікання візерунків та ін. При виготовленні складних виробів застосовуються відповідні ковальські штампи й форми. У художньому ковальстві часто виникає необхідність з'єднати окремі ковані деталі виробу в єдине ціле. Для цього застосовуються такі технологічні прийоми: склепування, з'єднання хомутами й обоймами, з'єднання на гвинтах, зварювання у горні тощо.

Карбування – нанесення рельєфу на листову заготовку металу (мідь, латунь, м'яка сталь, алюмінієві сплави, нікелеві сплави та ін.). Ця техніка широко використовується – від ювелірних мініатюр до великих монументальних творів – для декорування інтер'єрів та екстер'єрів громадських споруд.

За технологічними особливостями розрізняють вісім різновидів карбування: контурне вгнуте; контурне опукле; контурне для емалі; ажурне (прорізний метал); рельєфне; декоративно-фактурне; кругле карбування посуду (дифування) і карбування литих виробів. Для виготовлення кількох предметів з однаковими карбованими прикрасами застосовують шаблони.

Басма – вид техніки тиснення малюнку за допомогою спеціальних матриць – басманних дощок. Порівняно з карбуванням (чеканкою) виготовлення рельєфних басманних рисунків значно швидше та економніше.

Мосяжництво – різновид художньої обробки кольорових неблагородних металів та сплавів на їх основі (міді, бронзи, латуні), а також виготовлення з цих матеріалів різноманітних виробів. Термін «мосяжництво» – народний.

На Гуцульщині мосяжем називали сплав кольорових металів, до складу якого входили мідь, олово і сурма. З цього сплаву робили різноманітні вироби і прикраси.

Кольчужне плетіння – давня техніка з'єднання кілець з тонкого дроту (золото, срібло, мідь тощо) у своєрідні ланцюжки, плетиво. Зараз ця техніка застосовується для виготовлення ланцюжків, браслетів та інших прикрас різними прийомами: змійка, стрічка, якір тощо.

Основними техніками декорування металевих виробів є: чорніння, вороніння, емаль, зернь, скань, інкрустація, дамаскінаж та ін. (рис. 5.1-5.2).

Гравірування – нанесення на поверхню металу орнаментів або фігурних зображень різцями-штихелями. Розрізняють пласке гравіювання та рельєфне. Пласке певною мірою нагадує контурне карбування. Гравійовані вироби найкраще сприймаються зблизька. Цю техніку переважно застосовують в ювелірній справі для оздоблення посуду та деяких типів прикрас із золота й срібла.

Чернь – ювелірна техніка оздоблення виробів із срібла способом нанесення на гравійовану поверхню порошкоподібного сплаву (сірчисті сполуки срібла, міді, свинцю тощо) з подальшим випалюванням за низьких температур. Розплавлений чорний сплав рівномірно заливає заглибини і посилює виразність декору, оживляючи таким чином дещо одноманітну поверхню срібла. Чернь інколи поєднується із золоченими елементами, що надає творам своєрідної колірної гармонії.

Воронування – спосіб декоративної обробки металевих (стальних) виробів, що полягає у нагріванні виробу в лужному розчині або масляній емульсії до утворення оксидної плівки синьо-фіолетового, коричневого або буро-коричневого кольору. Окрім лужного використовують хімічне та термічне чорніння. В результаті воронування на поверхні виробу утворюється тонка 1...10 мкм плівка окислу заліза. Для підвищення її стійкості виріб іноді додатково покривають рослинними оліями, мінеральним маслом або лаком. Даний вид декорування використовують переважно для зброї, інтер'єрних виробів.

Хромування, міднення, срібнення – нанесення електролітичним або хімічним методом на поверхню виробу тонкого шару відповідного елемента з метою надання основі антикорозійних властивостей.

Емаль (фініфть) – ювелірна техніка декорування виробів з металу. Тонкий шар силікатного сплаву, забарвлений відповідними окислами металів, наносять у порошкоподібному або пастоподібному стані на поверхню виробів і сплавляють у муфельній печі. За температури 700...800 °C сплав міцно з'єднується з металом.

В одних випадках емаль вкриває площину суцільно, в інших – акцентує композицію невеликими крапельками. Своім полиском і переливами кольорів вона підсилює декоративний ефект, захищає поверхню від корозії.

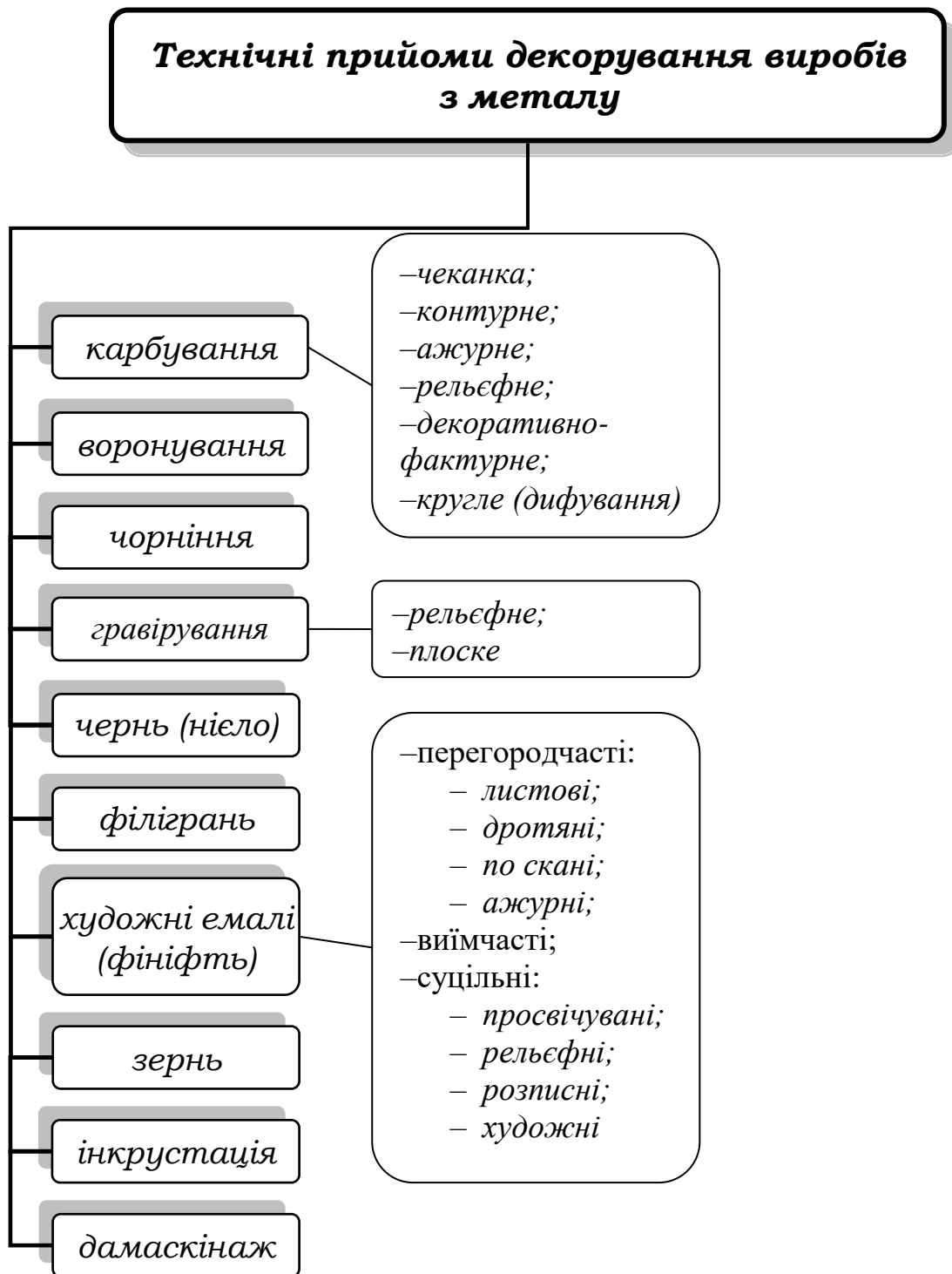


Рис. 5.1. Технічні прийоми декорування виробів з металу



філігрань та інкрустація



скань, зернь та емаль



чернь



фініфть



емаль



кольчужне плетіння

Рис. 5.2. Види обробки художніх виробів з металу

За технологією виготовлення емалі класифікуються на три групи: виїмчасті, перегородчасті та суцільні. Виїмчасті виконуються по гравійованій, виливаній або карбованій заготовці (штамповці). Перегородчасті емалі поділяються на листові, дротяні, по скані та ажурні. Суцільні емалі виконуються з металевими накладками, просвічувані й рельєфні, розписні та живописні.

Скань (від давньослов'янського скручувати, звивати) – оригінальний вид ювелірної техніки, в основі якої лежить ажурна сітка, набрана із дротинок спіралеподібної форми, з'єднаних пайкою. Скань буває ажурною або накладною. Остання інколи поєднується із зерню (гранулюванням) – напаяванням дрібних зернят із міді, срібла або золота. Зернь створює ефектну фактуру виробу. Поєднання скані та зерні називається філігранню. У техніці скані та філіграні виготовляють високохудожній посуд і прикраси.

Дамаскінаж (або агеміна) – вид декорування виробів з дорогоцінних металів, який полягає в інкрустації одного металу іншим, найчастіше золота та срібла; золота та платини. Зустрічається дамаскінаж золота по сталі та міді.

До згаданих технік художньої обробки металу можна додати ще накладання, інкрустацію або насічку ювелірних виробів, травлення плоских рельєфів та сучасні техніки масового тиражування: накатка орнаменту валиками, штампування пресом, електролітична гальванопластика тощо.

5.3. Асортимент художніх виробів з металу.

Усі вироби художнього металу складають вісім груп:

- архітектурні елементи;
- обладнання приміщення;
- знаряддя праці;
- зброя та військово спорядження;
- посуд і начиння;
- культові та обрядові предмети;
- особисті речі та прикраси;
- дрібна пластика.

Кожен вид поділяється на відповідні типологічні групи, іноді підгрупи і типи.

Архітектурні елементи – вид художніх виробів з чорних металів, які безпосередньо пов'язані з будівлями та надають їм привабливого вигляду. Виготовляють їх ковалі, слюсарі, рідше ливарники. Архітектурні елементи

утворюють п'ять основних типологічних груп творів. Майже всі вони відносяться до розділу монументально-декоративного мистецтва.

Решітки – велика типологічна група виробів. Розрізняють віконні решітки, ґратчасті двері та ворота, решітки криниць і фонтанів, ґрати надгробків, поручні сходів і балконів, решітки камінів, світильників тощо.

Кронштейни – типологічна група кованих декоративних виробів, які служать для підтримування дашків, ґанків, ліхтарів і т.ін. За функціональними особливостями кронштейни поділяються на опорні та кронштейни вивісок, ліхтарів.

Водостічні труби (ринви) – типологічна група давнього металевого устаткування для відведення дощової води з дахів – риштаки, труби із водолями у вигляді зооморфних масок або фантастично-казкових звірів. Їх оздоблюють ажурним орнаментом, фігурками пташок тощо.

Наверштя споруд – типологічна група декоративно-кованих елементів архітектури для увінчання покрівлі будинків, башт, церков, капличок, брам. Поділяються на підгрупи: шпилі, хрести і флюгери.

Скоб'яні вироби – типологічна група художніх виробів з металу для обладнання вікон, дверей тощо. Вона складається з підгруп – оббивка дверей, декоровані завіси, ручки, дверні молотки, накладки і замки (вставні, навісні, висячі), ключі.

Обладнання приміщення. Меблеві окуття – своєрідна типологічна група художнього металу. До неї входять такі типи: окуття скринь, зокрема дорожніх, а також коробочок, шаф, меблевих замки, ключі і т. ін.

Металеві світильники з'явилися значно пізніше, ніж керамічні та дерев'яні, але згодом майже витіснили їх. Спочатку металеві світильники повторювали усталені типи виробів (каганці, лампи, ліхтарі, свічники, рефлектори), в окремих випадках були вишуканої форми. У народному побуті був поширений світець – декоративний кований пристрій для утримування соснової скіпки. Із запровадженням електроосвітлення певну частину освітлювальної арматури почали виготовляти з металів, надаючи їй фактурного та орнаментального декору.

Знаряддя праці – вид художніх предметів з металу, які служать обладнанням певної галузі ремесла або праці в побуті. Через це вони поділені на дві типологічні групи: ремісничі інструменти та побутове знаряддя. Ремісничі інструменти охоплюють значний масив виробів з металу, однак лише поодинокі з них наділені художніми якостями. Побутове знаряддя порівняно з попередньою групою менше кількісно, зате воно частіше оздоблене гравіюванням, карбуванням тощо. До групи побутових знарядь

відносяться такі типи виробів: ножі, ножиці, лускоріхи, форми для печива тощо. Вишуканою оригінальністю відзначаються вироби з металу гуцульських народних майстрів XIX – початку XX ст.

Посуд і начиння – художні вироби з олова, міді, бронзи та срібла для приготування їжі та сервірування столу. Більшість типів металевого посуду наслідують керамічні та дерев'яні вироби, наприклад, горщики з одним і двома вушками, з литком, чашкоподібні горщики з великою ручкою у верхній частині (як керамічні ринки), дзбанки з широким, плескатим і кулевидним тулубом, збанки конусоподібні (як керамічні кавники і чайники), чаші з накривками, карбовані тарелі – плоскі та глибокі, інколи на піддонах, настінні сільнички у вигляді коробок (формою і декором нагадують дерев'яні), фляги, горнята, ступки, ложки тощо. Лише такі типи предметів, як мідні тази, чани, казанки, бронзові рукомийники, сковорідки, джезви, підставки для склянок, є характерним набуток художньої обробки металу. Нині виробництво металевого посуду перейшло у розряд промислового тиражування. Вручну виготовляють невелику кількість ювелірного посуду: вази, кубки, чашки, джезви, підставки для склянок тощо.

Культові та обрядові предмети з найдавніших часів виготовляли з дорогоцінних металів, пізніше з олова, міді (з позолотою). Багаті оклади, вкриті тисненими й емальованими орнаментами, виробляли для ікон, книг тощо. Хрести відомі кількох типів: срібні ручні з гравіюванням, напрестольні, нагрудні, хрести-екопціони з порожнинами для реліквій, такої ж конструкції панагії (мініатюрні іконки для ношення на грудях). Свічники виготовляли великі церковні, менші – вівтарні (на три свічки й одну). Літургійний посуд і начиння становлять найбільшу типологічну групу культових предметів. До неї входять місткі купелі, оздоблені рельєфом, котли і чаші для освячення води, кропельниці, потирі (келихи) для вина, срібні ложечки, дароносиці у вигляді моделей церкви, багатоярусної вежі тощо. Срібні кадильниці склалися із двох чашок, повернутих одна до одної, нижня мала підставку, до якої кріпилися ланцюжки. Стінки кадильниці декорували ажурними просічними візерунками. До окремої типологічної групи слід виділити церковні дзвони – твори художнього ливарництва (декоративно-монументальне мистецтво).

Зброя і бойовий обладунок. Найдавніша типологічна група – ударна зброя (вважаюча дія внаслідок удару або різкого поштовху). До групи входять булава, пірнач, бойовий молот, ціп, обушок, які часто прикрашали рельєфними візерунками. Ще дві типологічні групи холодної зброї – колюча (кинджал, вузький меч, шпага тощо) і рубляча (меч, палаш, шабля, бойові сокири: алебарда). Цю зброю часто декорують гравіюванням, інкрустацією та карбуванням. Стрілецька механічна зброя – сталеві луки, арбалети і горитви

з накладними, пишно орнаментованими бляшками тощо. Захисний обладунок воїна виготовляється з листового металу і прикрашається традиційними техніками.

Особисті речі та прикраси, виготовлені з кольорових металів, часто становлять неповторний ансамбль жіночого і чоловічого костюма. Окремі майстри виготовляють курильне приладдя (люльки, протички, кресала), яке відзначається особливою декоративністю. Серед особистих речей варто виділити гуцульські народні прикраси. До прикрас гуцульського чоловічого одягу слід віднести ажурні бляхи для капелюха, чепраги (пряжки, застібки), ігольники та наплючники, які носяться на поясі. Жіночі традиційні металеві прикраси: згарди (намиста), набрані з кружечків, хрестиків, чільця та персні; дукачі (нашийні прикраси зі срібла з доповненням декоративного каміння і скла); браслети, персні, сережки тощо. Окрему типологічну групу художнього металу становлять так звані відзнаки влади: палиці, булави, бунчуки, корони, келефи, сокири тощо.

Дрібна пластика – вид художнього металу, пластична мініатюра, до якої входять монети, моделі, елементи оправи книги, дитячі іграшки (олов'яні солдатики, іграшковий посуд, начиння та ін.).

1.4. Вимоги до якості художніх виробів з металу.

Художні вироби з металу повинні виготовлятися за затвердженими кресленнями, з матеріалів, що відповідають вимогам стандартів і технічних умов, а також зразку-еталону.

При визначенні якості виробів оцінюють такі показники: механічну міцність, твердість та мікротвердість поверхні, опір на стискування та розтяг, шорсткість поверхні.

На художніх виробках з металу не допускаються подряпини, гострі кромки, сліди корозії та інші дефекти, що погіршують зовнішній вигляд. Штампований, карбований, філігранний або гравійований малюнок, малюнок нієло повинні бути рельєфними і чіткими.

Окремі деталі повинні міцно з'єднуватися між собою, місця пайки – бути ретельно зачищені. Пористість припою не допускається. Замки і шпильки повинні працювати надійно, легко відкриватися і закриватися; конструкція їх повинна виключати можливість самовідкривання. Шарніри повинні забезпечувати плавну рухливість деталей.

Емалеве покриття повинно бути без тріщин і міцно зв'язане з основним матеріалом. У виробках з черню поглиблені місця гравірованого малюнка повинні бути заповнені черню, рівномірної за кольором; глибина гравіювання повинна забезпечувати міцність покриття черню. У виробках, виготовлених

методом лиття, на лицьовій стороні допускається наявність чотирьох-п'яти пор на 1 см² поверхні, які слабо розрізняються неозброєним оком.

Оздоблення поверхні готових виробів повинно бути належної якості: шліфування – чистим, крацовка – рівною, матова поверхня – рівною і бархатистою на вигляд, полірування – доведене до блиску.

Художні вироби з металу випускають 1-го і 2-го сортів. Вироби, що відповідають зазначеним вимогам, відносяться до 1-го сорту. Допускаються до реалізації художні вироби з металу 2-го сорту, що мають на лицьовій стороні незначні дефекти в матеріалі, обробці або покритті, що не сконцентровані в одному місці, не впливають на міцність і не псують зовнішнього вигляду. Дефекти металу: дрібні раковини розміром до 1 мм² - не більше 2 шт., дрібні подряпини не довше 2 мм і не ширше 0,2 мм не більше 2 шт.; дефекти покриття: у виробах з анодованого алюмінію – видимі неозброєним оком на лицьовій стороні сліди контактів і хвилястість; у виробах з черню – сліди, видимі неозброєним оком, не більше 2 шт.; у виробах з емаллю – видимі неозброєним оком тріщинки або бульбашки на емалі, не більше 1 шт. на 2 см².

При зберіганні художніх виробів слід враховувати, що поверхня виробів з металу з різними видами художньо-декоративного оздоблення (гравіюванням, емалюванням та ін.) може бути зіпсована через різні механічні впливи. Деякі вироби з латуні, міді, мельхіору, томпаку (золочені, срібні та посріблені) окислюються і темніють в результаті впливу газів, випарів хімікатів, атмосферних опадів і т.д. Іноді на них з'являється корозія. У виробах, виконаних гравіюванням, карбуванням, філігранню з емаллю, при зберіганні накопичується пил. Через кожні 10-15 днів вироби з металу слід очищати від пилу і перевіряти, чи не піддалися вони корозії. При розпакуванні, розбиранні, перенесенні та укладанні виробів необхідно дотримуватися обережності. При надходженні виробів з металу на склади баз або в магазини в зимовий час їх слід розпаковувати тільки тоді, коли температура виробів зрівняється з температурою повітря в приміщенні. В іншому випадку на виробах може конденсуватися волога. При зберіганні слід уникати різкого коливання температури. Найбільш сприятлива для зберігання металевих виробів температура повітря від 15° до 20 °С, відносна вологість 60 ... 70 %. Забороняється зберігати художні вироби з металу разом з кислотами, лугами і солями, пари яких викликають сильну корозію. Вироби з гравіюванням, карбуванням, філігранню слід зберігати нерозпакованими, так як в них швидко накопичується пил.

Особливі вимоги висуваються до художніх виробів з металу, які імітують чи нагадують зброю. Такі сувеніри не повинні мати бойових властивостей,

або їх бойові властивості повинні бути значно знижені. Як правило, це досягається за рахунок використання нетипових для зброї матеріалів, послаблення конструкції виробу. Декоративні та сувенірні вироби, які виконані за зразками холодної чи метальної зброї, можуть виготовлятися такими методами:

- у вигляді копій з точним відтворенням форми та конструкції зброї, але зі значним послабленням конструкції, що практично позбавляє їх можливості виконання бойових дій;

- у вигляді макета у зменшеному чи значно збільшеному вигляді;

- у вигляді муляжу, який лише відтворює зовнішній вигляд зброї.

Для встановлення неможливості ураження декоративними чи сувенірними виробами проводять спеціальні випробовування.