

Materiály pro konzervování a restaurování kovů

Stříbro
Zlato
Platina

Zlacení předmětů

- Pokrývání architektonických prvků listovým zlatem v užitém umění bylo umělci a mistry považováno za prostředek zdobení.
- Cena kovového zlata a nemožnost jeho použití pro velké předměty vedly k vytvoření technologie jeho imitace nejčastěji pro pokrývání povrchů dřeva, kovu, sádky, kostí, kůže, látek, papíru nebo kamene tenkými plátky drahocenného kovu.
- Postupně se technologie zdokonalovala a dnes se pro zlacení používají nejtenčí poloprůsvitné lístky zlata.
- Je-li zlato položeno na ideálně připravený tvrdý podklad, vytvářejí zlacené předměty dojem krásy masivního zlata.
- Zlacený povrch se dále upravuje, nejčastěji lakem.
- Kromě čistého zlata se ke zlacení používá i zelené zlato (slitina zlata a stříbra) nebo červené zlato (slitina s mědí). Dociluje se tak jiného barevného efektu.
- Někdy se ke zlatu přidává bílé nebo černěné stříbro, červená nebo patinovaná (olivově zelená) měď s cílem přiblížit se co nejvíce k původnímu záměru autora.

Zlacení předmětů

Zlacení, stříbření – způsob dekorativního dokončení vzhledu dřeva, kovu, sádky a mnohých jiných materiálů

– je relativně složitým technologickým procesem, který zahrnuje následující operace:

- ❖ příprava povrchu,
- ❖ nanesení speciálního podkladu (levkas, poliment) a klišových (lepivých) směsí,
- ❖ položení zlata (stříbra, jemných měděných vrstev-metalu) a závěrečná dekorativní úprava.

Levkasem (ruský termín - podklad pro polimentové zlacení) se rozumí jemně disperzní plastická hmota, která je tvořena klišem s křídou a kaolinem, někdy s přidavkem mramorového pudru nebo jemně mletého živce pro získání tvrdosti.

Barevný levkas se připravuje s přidavkem pigmentu.

Zlacení předmětů – způsoby zlacení

Zlacení na poliment

Používá se pro vnitřní práce.

- umožňuje získat povrchy s různým stupněm lesku – od zrcadlového až po polomat, a také s různými odstíny barvy.
- Jako lepidlo se používá jeseterový (rybí) nebo želatinový kliš.
- Na levkas se nanese vrstva lepidla a vysuší se. Pak se kousek povrchu namočí ethanolem, nakladou se na něj lístky zlata a přesně se přihladí tamponem.

Polimentem se rozumí pojivová směs ve formě pasty, která se získá smícháním sráženého **bolusu** (železitá hlína z Arménie) nebo jiné mastné hlíny se včelím voskem, vepřovým sádlem, mýdlem některými jinými látkami.

Hlína se předem rozmočí, tence se rozetře, zahřeje na vodní lázni a důkladně se promíchá s postupně přidávanou teplou hmotou :

Zlacení předmětů – způsoby zlacení

Zlacení na poliment

Poliment

	hm.díly
hlína	100
dětské mýdlo	2
včelí vosk	1
vepřové sádlo	0,5
spermacet	0,5

Postup:

Před použitím se poliment rozetře špachtlí na kamennou desku a ředí se následující směsí: vaječné bílky se našlehají s vodou (1:4 obj.) a ponechají se pod dobu několika dní na teplém místě, až silně zatuchnou.

Poliment se pak nanáší na povrch štětcem, každá vrstva se po zaschnutí přetře sukнем. Lístky zlata se nakladou na povrch polimentu, zvlhčeného vodou.

Zlacení předmětů – způsoby zlacení

Olejové zlacení – způsob 1 Zlacení pomocí gulfarbního laku

Olejové zlacení je vhodné pro práce vnější.

- Při olejovém zlacení se zlacený povrch vyznačuje velkou pevností a odolností vůči vodě, ale je temnější a stejnoměrnější, pokud jde o barvu i lesk.
- Při olejovém zlacení se nejčastěji používá tzv. **gulfarbní lak (gulfarba)**, což je směs olejového laku s přírodní fermeží v poměru 2:1 s přídavkem některého vysoušedla (v našich podmínkách se používá pozlacovačská fermež **Mixtion**).
- Před nanášením gulfarby se na připravený povrch nanese 3 x lihový šelakový lak.
- Na takto připravený povrch se nanáší lístkové zlato chytáčkem a štětcem jej přitlačíme a vyhladíme.

Zlacení předmětů – způsoby zlacení

Olejové zlacení – způsob 2 Mordantové zlacení

Užívá se pro zlacení v nástěnných malbách

- **Mordantem** se rozumí směs bílého včelího vosku, benátského terpentýnu a loje.
- Povrch pro zlacení se zpevňuje a vyhlazuje pomocí nátěru lihovým šelakovým lakem.
- Povrch se brousí a 2 x se natře olejovým nebo jantarovým lakem. Každá vrstva laku se vysuší za 3-5 dní.
- Na připravený povrch nanese mordant a na něj zlato.

Zlacení předmětů- používané materiály

Pro zlacení se užívá lístkové zlato, které se zhotovuje z předem žíhaného listového kovu ručním kováním.

Nejběžnější je zlato ryzosti 960, které obsahuje 96 % zlata, 2 % stříbra a 2 % mědi.

Řidčeji se používá směs 75 % Au + 25 % Ag.

Vedle zlata se předměty pokrývaly také tenkou stříbrnou nebo měděnou fólií (metal).

U předmětů lidového umění lze setkat na nábytku s dekorativním prvkem, kterým je tenká mosazná fólie.

Zlacení předmětů – úprava povrchů

Zlaté a stříbrné povrchy se buď dopracovávají mechanicky (leštěním) nebo se pokrývají laky.

matový lak (lihový roztok kadidla, důkladně promíchaný s teplým zředěným roztokem želatinového klišu

barevný odstín,

➤ **šafrán (oranžový),**

➤ **gummiguta (žlutý),**

➤ **dračí krev (červený) vodně-alkoholické výtažky z červeného dřeva (palisandr, santal).**

Elektrochemické zlacení a stříbření

Příprava předmětu

Předpoklad: předmět je smontován, spájen, mechanicky opraven

- **Povrch nutno dokonale odmastit (benzinem, lakovým benzinem, trichlorethylenem, acetonem), event. vodnými roztoky mycích prostředků.**
- **Nelze použít alkalické roztoky, protože mohou narušovat povrch některých dekorativních vrstev (vrstva oxidů, černi nebo smaltu).**
- **Dekapírování (moření) = závěrečná operace přípravy povrchu před vyloučením drahého kovu**
- **odstraňují se tenounké vrstvy oxidů, které se vytvořily na povrchu kovu během odmašťování a promývání.**
- **Dekapírování stříbrných výrobků se provádí v 7-10 %-ním roztoku kyseliny sírové, mosazných a bronzových v 5-7 %-ním roztoku HCl.**
- **Trvání tohoto procesu je 10-15 sekund.**
- **Nakonec se předmět opláchně destilovanou vodou a ihned se ponoří do galvanizační lázně.**

Elektrochemické zlácení - elektrolyty

Elektrolyty pro zlácení je možné rozdělit na:

kyanidové (obsahují volné kyanidy) - jejich užití se však pro velkou jedovatost lázní příliš nedoporučuje

alkalické (téměř se nepoužívají)

neutrální,

kyselé.

nekyanidové (volné kyanidy neobsahují)

Elektrochemické zlacení – kyanidové elektrolyty

Obsahují zlato v podobě kyanokomplexu

Alkalické elektrolyty:

obsahují 0,5-15 g Au/l, 15-90 g/l volného KCN a 50-100 g/l vodivost zvyšujícího přídavku (obvykle fosforečnany alkalických kovů). Pracují v rozmezí pH 11-11,5 a při teplotě 55-65 °C. **Alkalické elektrolyty mají v důsledku přítomnosti volných kyanidů omezené použití.**

Neutrální elektrolyty :

mají pH 6,5-7,5, obsah volných kyanidů je malý (1-2 g/l). Tyto elektrolyty jsou velmi produktivní, a proto se mohou používat pro vyloučení zlatého povlaku jen na určitá místa pomocí tamponu nebo štětečku namočeného do elektrolytu a připojeného k anodě.

Elektrolyty kyselé:

Pracují při pH 3-6. Acidita se nastavuje pomocí organických kyselin (citronová, vinná, šťavelová aj.).

Volné kyanidy nejsou v těchto elektrolytech přítomny.

Elektrochemické zlacení – kyanidové elektrolyty

Neutrální a kyselé kyanidové elektrolyty pro zlacení

složení elektrolytu		podmínky vylučování		
komponenty	obsah g/l	pracovní pH	teplota, °C	proudová hustota A/dm ²
<i>Elektrolyt 1</i>				
kyanokomplex zlata (v přepočtu na kov)	8	6,5-7,5	-	-
hydrogenfosforečnan draselný, K ₂ HPO ₄	30			
<i>Elektrolyt 2</i>				
kyanokomplex zlata (v přepočtu na kov)	15-30	5,0-7,0	-	-
citran amonný	25-50			

Elektrochemické zlácení – nekyanidové elektrolyty

(konvenční název)

Elektrolyty kyanoželeznatanové

Připravují se varem chloridu zlatitého s hexakyanoželeznatanem draselným (žlutá krevní sůl) $K_4[Fe(CN)_6]$ a sodou.

složení elektrolytu		podmínky vylučování	
komponenty	obsah g/l	teplota °C	proudová hustota A/dm ²
<i>Elektrolyt 1</i>			
komplexní zlatá sůl (v přepočtu na kov)	22	-	-
žlutá krevní sůl	200		
citran amonný	200		
<i>Elektrolyt 2</i>			
chlorid zlatitý	2,6	18-25	0,1
žlutá krevní sůl	15		
uhličitan sodný	15		

Elektrochemické zlacení a stříbření

Elektrochemické zlacení a stříbření