A decorative floral border in the bottom-left corner, featuring intricate scrollwork and leaf patterns in a golden-brown color.

Zlato, Stříbro

Kristýna Jánešová
Obor: CHKR

- Drahé kovy, mincovní kovy
- Ryzí forma, ojediněle sloučeniny
- **Základní kovy v klenotnictví a užitém umění**
- **Zpravidla slitiny – karáty/loty, zlomky**
- Plastické vlastnosti, neměnné, chemicky stabilní
- Vhodné pro pokovování



- *Karát (Kt)*

- Jednotka ryzosti slitin zlata

- **Ryzost čistého zlata = 24 Kt**

- **Běžné zlato = 14 Kt (58,5 % zlata a 32 % stříbra)**

$$\text{karáty} = 24 \times \frac{M_{Au}}{M}$$

24 karátů	(999/1000)	100% zlato	Příliš měkké pro výrobu šperků.
22 karátů	(900/1000)	91.7% zlato	Příliš měkké pro výrobu šperků.
18 karátů	(750/1000)	75.0% zlato	Ideální pro výrobu šperků.
14 karátů	(585/1000)	58.3% zlato	Ideální pro výrobu šperků.
10 karátů	(416/1000)	41.7% zlato	Nevhodné pro výrobu šperků.

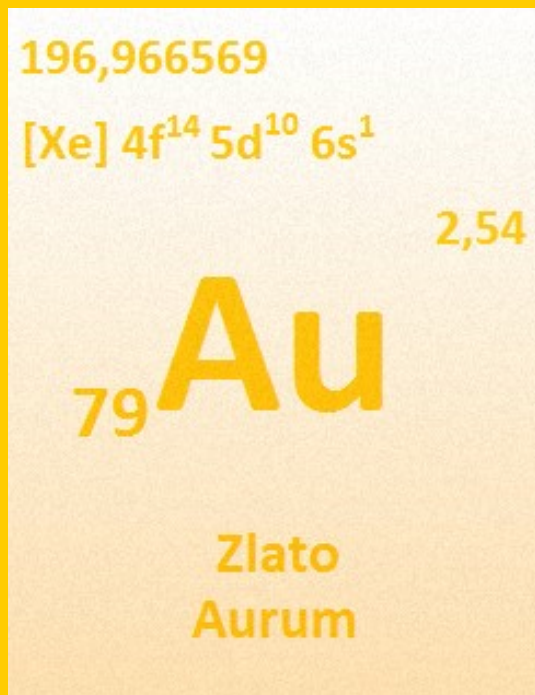
- *Lot*

- Stará jednotka ryzosti slitin stříbra

- Ryzost čistého stříbra = 16 lotů

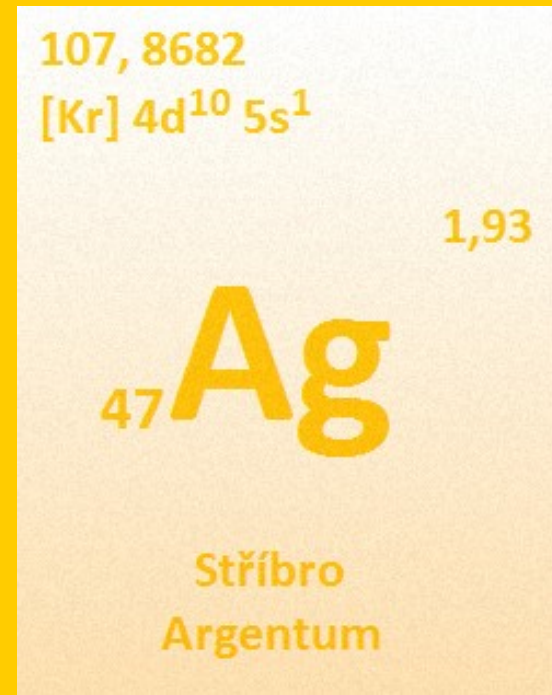
Zlato

- Měkký, kujný materiál
- Žlutá barva, silný kovový lesk
- Snadno válcovatelný a tažný
- Využití:
 - Bankovníctví
 - Zubní lékařství
 - Průmysl
 - Zlatnictví



Stříbro

- Měkký a kujný materiál
- Bílá barva, stříbřitý lesk
- Leštitelné a válcovatelné
- Pokrývá se vrstvou oxidu, sulfidu
- Využití:
 - Průmysl
 - Zubní lékařství
 - Šperkařství,...



Když se nám předmět dostane do rukou... Zlato

- 1. Průzkum**
- 2. Očištění**
- 3. Restaurátorské zásahy**
- 4. Leštění a konzervace**



Když se nám předmět dostane do rukou... Stříbro

1. Průzkum
2. Očištění
3. Restaurátorské zásahy
4. Pasivace a konzervace



Čištění povrchu zlata a stříbra

- Drahé kovy jen **málo podléhají korozi**
- V dnešní době podléhají korozi rychleji než dříve (*atmosféra*)
- **Au:** 10 – 20% roztok kyseliny citrónové nebo 5% roztok Chelatonu III **OPLÁCHOVAT DESTILOVANOU VODOU!**
- **Ag:**
 - Mechanicko-chemické: srážená křída se čpavkou vodou !!!
 - Chemické: 5 – 10% roztok Chelatonu III **OPLÁCHOVAT DESTILOVANOU VODOU!**

Pájení stříbra a zlata

- Způsob **spojování fragmentů**
 - **Pro zlato se využívají pájky žluté a bílé barvy**
- Dříve – přes amalgám odpovídajícího kovu
- *Pro konzervátorské účely jsou vhodné:*
 - Nízkoteplotní pájky na bázi gallia
 - Termoaktivní pájky
- *Používaná tavidla:*
 - borax : kyselina boritá (1:1)



Niello / Tulla

- Inkrustační technika
- Využívá optického kontrastu mezi černou barvou niella a drahého kovu, nejčastěji stříbra
- Niello = $\text{Ag}:\text{Cu}:\text{Pb}:\text{S}$ (1:2:3:9) + $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ + NH_4Cl
- Do zlata a jeho slitin se čerň nekládá



↑
podkladová vrstva stříbra /
průřez rýh tvaru
vlaštovčího ocasu

Zlacení, stříbření

- **Povrchová úprava materiálu – estetický a antikorozní účel**
- Kovy mohou být v podobě pláteků či prášku

1. **Příprava povrchu**
2. **Nanesení podkladu**
poliment, mixtion
3. **Položení zlata/stříbra**
4. **Závěrečná úprava**



- Můžeme provést i elektrochemicky nebo pomocí žárového pokovování

Konzervace

Zlato	Stříbro
<ul style="list-style-type: none">• <u>Konzervace:</u><ul style="list-style-type: none">– Paraloid + BTA v ethanolu → benzotriazol	<ul style="list-style-type: none">• <u>Pasivace:</u><ul style="list-style-type: none">– Ponořování do dusitanu sodného po dobu 30 min• <u>Konzervace:</u><ul style="list-style-type: none">– Paraloid– Včelí vosk

Doporučené uložení

- **Stabilní klima**
- **Osvětlení do 300 lx**
- **Optimální intenzita UV**
- *Rizikové faktory:*
 - **Au:** rtuť a kyanidy → *rozpouštění*
 - **Ag:** sírany, chloridy, pot → *černání*
vlna, tkanina, latex

Seznam zdrojů

- NIKITIN, Michail Kapitonovič a Jelena Petrovna MEL'NIKOVA. *Chemie v konzervátorské a restaurátorské praxi*. Translated by Jiří Příhoda. Brno: Masarykova univerzita, 2003. 231 s. ISBN 80-210-3062-3.
- Toužín, Jiří - Stručný přehled chemie prvků, Brno 2000
- <http://www.restaurovanibittner.cz/>
- <http://www.restaurovanikovu.cz/>

Zajímavé články

- <http://www.scienceworld.cz/neziva-priroda/drahe-kovy-ve-staroveku-jak-se-cistilo-falsovalo-a-odhalovalo-778/>