

# KOVY A JEJICH SLITINY

Téměř 80% prvků v periodické soustavě prvků tvoří kovy.

## Vlastnosti kovů:

- kovový vzhled
- vysoká teplota tání
- elektrická a tepelná vodivost
- tažnost a kujnost ...

## Rozdělení kovů:

### 1. Podle hustoty:

- a) lehké (Na, Mg, Al...) mají nižší hustotu
- b) těžké (Fe, Pb, Hg...) mají vyšší hustotu

### 2. Podle stálosti na vzduchu a vlhku:

- a) ušlechtilé (Au, Ag, Pt) – málo reaktivní, lépe odolávají vlivům tepla a vlhka, rozpouští se v lučavce královské (1 díl kyseliny dusičné : 3 díly kyseliny chlorovodíkové), která byla objevena v 9. stol.
- b) neušlechtilé (Fe, Mg, Li...)

### 3. Podle dostupnosti a ceny:

- a) drahé (Au, Ag, Pt)
- b) ostatní (Fe, Zn, Al...)

## Slitiny kovů

- směs kovů, která se roztaví a poté nechá ztuhnout. Mají lepší vlastnosti než čisté kovy.

bronz – měď (90%) a cín (10%) (sochy, zvony, děla...)

mosaz – měď a zinek (hudební nástroje...)

dural – hliník, hořčík a další kovy (odlehčené konstrukce kol, karosérie automobilů, letadel, lodí)

pájka – olovo a cín

ocel – železo a jiné kovy

amalgám – rtuť, stříbro a další kovy

## Koroze

- narušování povrchu kovů vlivem ovzduší.

### Ochrana:

- ochranné nátěry – olejem, barvou
- ochranné povrchy – smalt, plast
- galvanické pokovování stáljším kovem – pozinkování, pochromování

## VÝZNAMNÉ KOVY

### Hliník Al

Výskyt – nejrozšířenější kov v přírodě, nachází se v nerostech a horninách, získává se z hliníkové rudy bauxitu ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )

Vlastnosti: - stříbrolesklý, měkký kov, dobrý vodič tepla a elektrického proudu, má malou hustotu  
- nepodléhá korozi  
- přítomnost hliníku v krvi způsobuje Alzheimerovu nemoc

Užití: alobal, plechovky na nápoje, výroba CD a DVD disků, odlehčené konstrukce, nádobí, přibory, ešusy, padesátihaléře ...

### Měď Cu

Výskyt: součást nerostů (chalkopyrit)

Vlastnosti: - červenohnědý kov, výborně vede elektrický proud a teplo  
- na vzduchu se pokrývá zelenou měděnkou, která vzniká korozi mědi a chrání ji před další korozi

Užití: mince (10 Kč, 20 Kč), střešní krytiny, okapy, varné kotle, elektrotechnika (výroba vodičů a cívek)..

### Zinek Zn

Výskyt: součást nerostu sfaleritu ( $\text{ZnS}$ )

Vlastnosti: - šedobílý, snadno tavitelný, na vzduchu stálý kov  
- na vzduchu se pokrývá vrstvičkou oxidu zinečnatého

Užití: povrchová ochrana železa proti korozi (pozinkovaný plech), výroba baterií, monočlánků ...

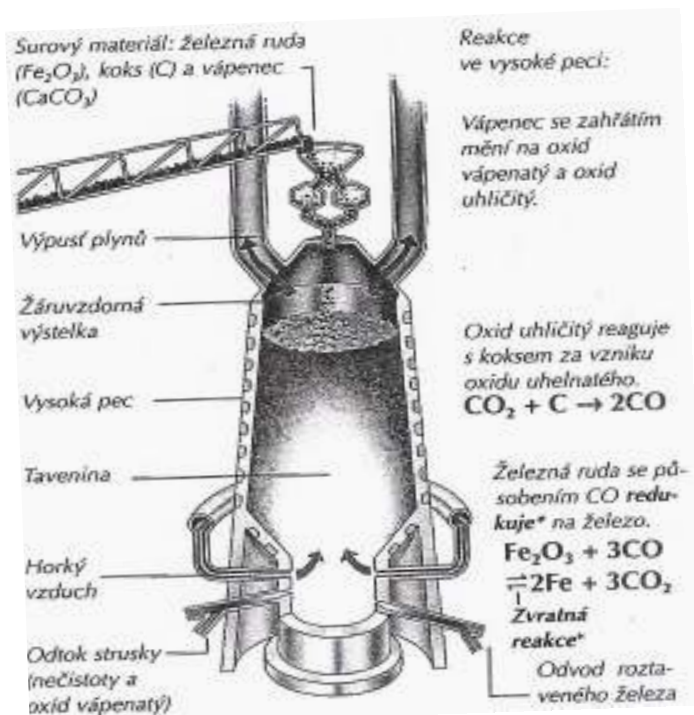
### Železo Fe

Výskyt: v přírodě se vyskytuje v železných rudách (magnetit, krevet, hnědel, pyrit ...)

Vlastnosti: - stříbrolesklý, magnetický kov, snadno podléhá korozi  
- nedostatek železa v krvi způsobuje chudokrevnost, nedostatek červeného krevního barviva (hemoglobinu) → anémie. Zdroj železa – játra, maso, ořechy, sója, luštěniny.

Výroba: ve vysoké peci se z železných rud za přítomnosti koksu a vápence vyrábí surové železo. To se dále zpracovává na litinu a ocel. Ty se od sebe liší obsahem uhlíku – ocel ho obsahuje méně, je proto pružná a pevnější než litina. V současné době se vyrábí asi 2 500 druhů oceli (chirurgická ocel, nástrojová, betonářská, nerezavějící...).

Užití: litina – topná tělesa, kotle, příklopy na kanály, zábradlí  
ocel – nosné konstrukce (mosty), lešení, koleje, plechy, lana, hřebíky, nože, ...



## Olovo Pb



Výskyt: v olovené rudě galenit ( $\text{PbS}$ )

Vlastnosti: - šedobílý, snadno tavitelný, těžký, měkký, toxický kov, odolný vůči korozi  
- pohlcuje rentgenové a radioaktivní záření

Užití: výroba střeliva (náboje), rybářské olůvka, výroba desek akumulátorů do automobilů, ochrana před radioaktivním zářením, dříve se přidávalo do benzínu (dnes bezolovnatý benzin)

## Zlato Au

Výskyt: ryzí zlato se přírodě nachází ve zlatonosných písčitéch nánosích nebo v rudných žilách

Vlastnosti: žlutý, lesklý, měkký, ušlechtilý kov, má dobrou elektrickou vodivost, je odolný vůči kyselinám a zásadám.

Užití: výroba šperků, medailí, elektrotechnických součástek, v zubním lékařství

Obsah zlata se udává v karátech. Ryzí zlato je 24karátové. Běžně se užívá 14karátové a 18karátové zlato. Zlaté předměty mají vyraženou puncovní značku, která udává obsah zlata neboli ryzost.

## Stříbro Ag

Výskyt: součást stříbrné rudy argentinu, nebo jako příměs nerostů

Vlastnosti: - šedý, lesklý, měkký kov, na vzduchu poměrně stálý, časem černá  
- je nejlepší vodič elektrického proudu a tepla

Užití: výroba šperků, pamětních mincí, medailí, zrcadel, fotografický materiál