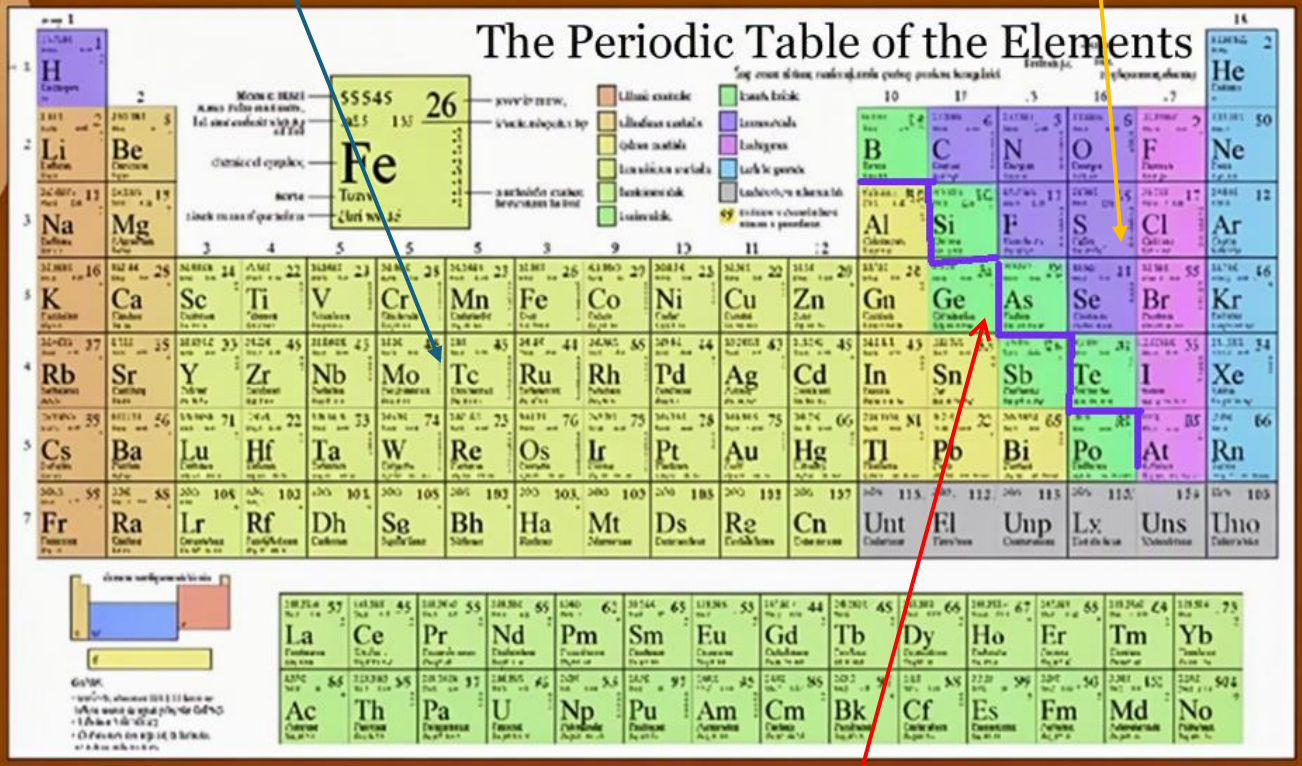
# Vlastnosti látok a ich súvislosti s PSP

*kovy, nekovy, polokovy*

@MaruskaMacMa

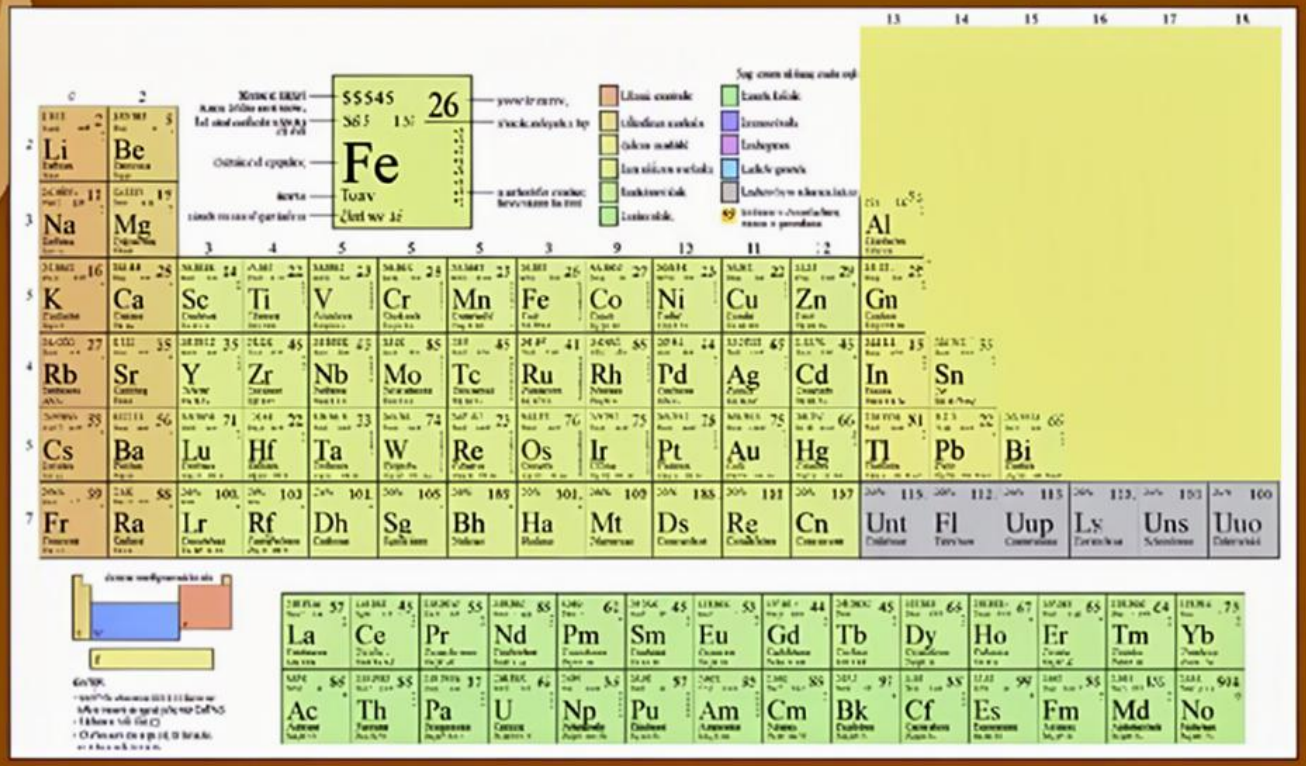
KOVY

NEKOVY




Uhlopriečka polokovov

# KOVY


Fe
26
Li
Be
Na
Mg
Al
K
Ca
Sc
Ti
V
Cr
Mn
Fe
Co
Ni
Cu
Zn
Ga
Rb
Sr
Y
Zr
Nb
Mo
Tc
Ru
Rh
Pd
Ag
Cd
In
Sn
Cs
Ba
Lu
Hf
Ta
W
Re
Os
Ir
Pt
Au
Hg
Tl
Pb
Bi
Fr
Ra
Lr
Rf
Db
Sg
Bh
Hs
Mt
Ds
Rg
Cn
Uut
Fl
Uup
Lv
Uus
Uuo
La
Ce
Pr
Nd
Pm
Sm
Eu
Gd
Tb
Dy
Ho
Er
Tm
Yb
Ac
Th
Pa
U
Np
Pu
Am
Cm
Bk
Cf
Es
Fm
Md
No

Väčšina všetkých známych chemických prvkov sú **kovy**. Najrozšírenejšími kovmi v zemskej kôre je hliník a železo.

Kovy sa odlišujú svojou **hustotou** – *ťažké kovy* majú hustotu väčšiu ako 5 g/cm$^3$, ostatné kovy sú *ľahké*.

Kovy majú svoje charakteristické vlastnosti:

- ✓kovový lesk – najčastejšie sú striebrolesklé (meď je červená, zlato je žlté)
- ✓kujnosť – dajú sa tvarovať a sa „ukuť“ na pliešok
- ✓ťažnosť- dá sa z nich „vyťahať“ drôtik
- ✓dobrá elektrická a tepelná vodivosť



Pri bežných podmienkach sú kovy **tuhé látky**, jediným **kvapalným** kovom je **ortuť**.

Niektoré kovy sú pre človeka *jedovaté* a majú toxické účinky, napr. ortuť - *Hg*, olovo - *Pb*, alebo kadmium – *Cd*.

Podľa chemickej reaktivity možno kovy deliť na:

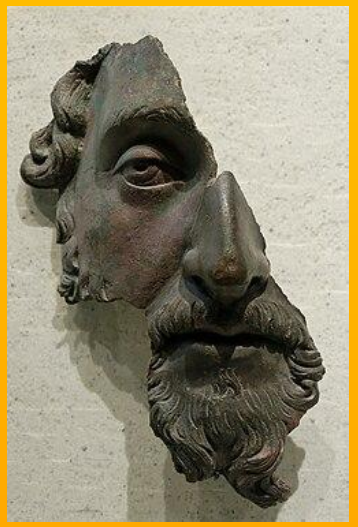
*1.neušľachtilé* – sú veľmi reaktívne, na ich povrchu dochádza vplyvom vonkajších podmienok ku zmenám (korózií), v prírode sa vyskytujú len v zlúčeninách, napríklad draslík - *K*, hliník - *AI*, železo - *Fe*, zinok - *Zn*

*2. ušľachtilé* – v prírode sa vyskytujú len v rýdzom stave, teda nezlúčené - napr. striebro *Ag*, zlato - *Au*, platina - *Au*, pričom zlato a platina reagujú len s *lúčavkou kráľovskou, čo je* zmes koncentrovaných kyselín – chlorovodíkovej - *HCl* a dusičnej - $HNO_3$, v pomere 1:3.



***Zliatiny*** = **tuhé roztoky** = tuhá zmes dvoch alebo viacerých kovov (medzi kovmi nie sú chemické väzby). Používajú sa v praxi namiesto kovových prvkov, lebo majú lepšie vlastnosti. Najčastejšie používané zliatiny sú:

- **bronz** - zliatina medi *Cu* a cínu *Sn*
- **mosadz** - zliatina medi *Cu* a zinku *Zn*
- **dural** – zliatina hliníka *Al*, horčíka – *Mg* a iných kovov
- **spájka** – zliatina olova *Pb* a cínu *Sn*



Bronz - Wikipédia



Mosadz - Wikipédia



Pájka – Wikipedie

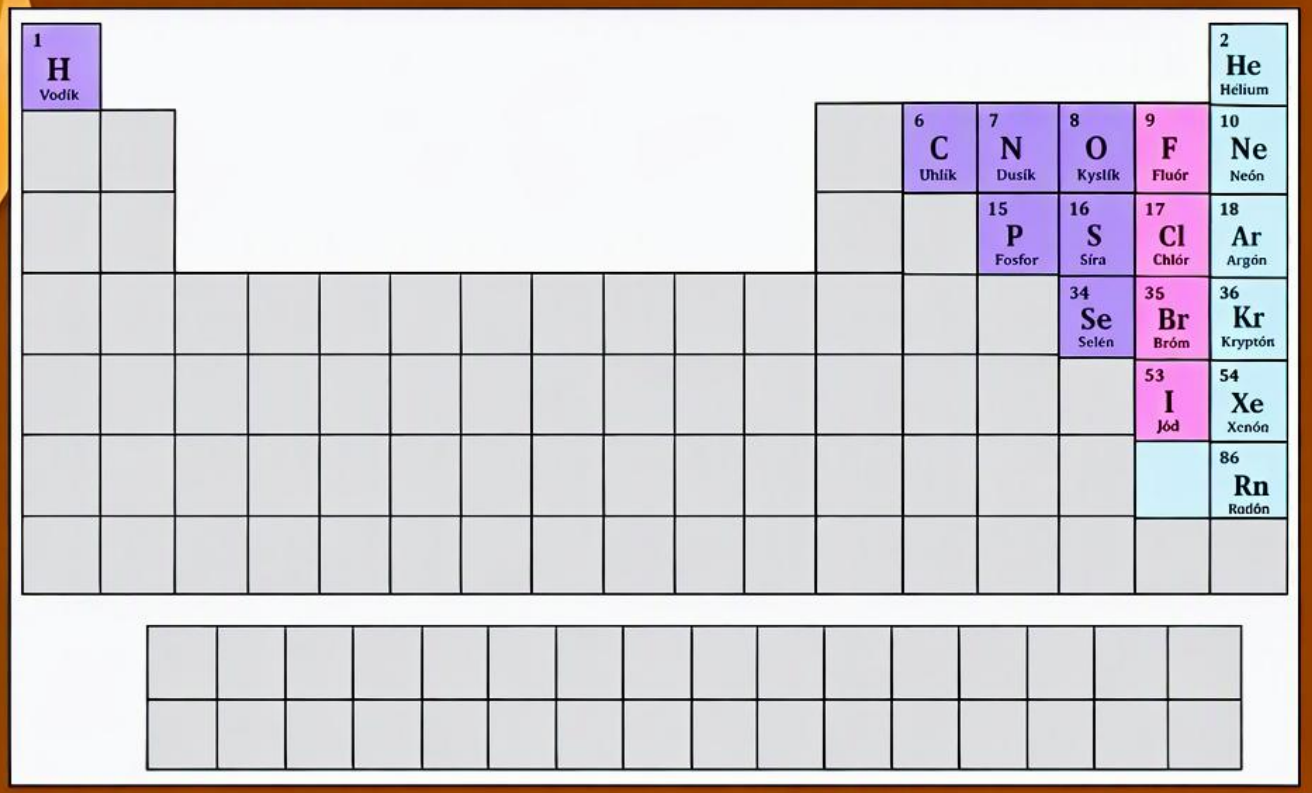
Mnohé kovy vo forme katiónov patria medzi tzv. **biogénne prvky** – t.j. prvky, ktoré sa nachádzajú v ľudskom tele a majú význam pre život a zdravie, napríklad:

- železo vo forme železnatého katiónu – $Fe^{2+}$ - nachádza sa v hemoglobíne (prenos kyslíka); zdrojom železa v potrave je napr. žĺtok, vnútornosti, červené mäso,
- horčík – vo forme horečnatého katiónu - $Mg^{2+}$ - je nevyhnutný pre organizmus - ovplyvňuje činnosť svalov, nervov, obehovej sústavy; zdrojom horčíka sú napr. banány, orechy, obilie, listová zelenina, strukoviny
- vápnik – vo forme vápenatého katiónu $Ca^{2+}$ - nevyhnutný pre zdravý vývin a rast kostí a zubov; zdrojom v potrave sú napr. mlieko, mliečne výrobky, vajcia, sója, fazuľa, listová zelenina, zemiaky






# NEKOVY


1
H
Vodík
2
He
Hélium
6
C
Uhlík
7
N
Dusík
8
O
Kyslík
9
F
Fluór
10
Ne
Neón
15
P
Fosfor
16
S
Síra
17
Cl
Chlór
18
Ar
Argón
34
Se
Selén
35
Br
Bróm
36
Kr
Kryptón
53
I
Jód
54
Xe
Xenón
86
Rn
Radón

**Nekovy** tvoria celú atmosféru – dusík *N*, kyslík *O*, ale aj hydrosféru (*O*, vodík *H)* a skoro polovicu zemskej kôry *(O, H, P*)

Ľudské telo je zložené najmä z nekovov – *C, O, H, N, P, S.*

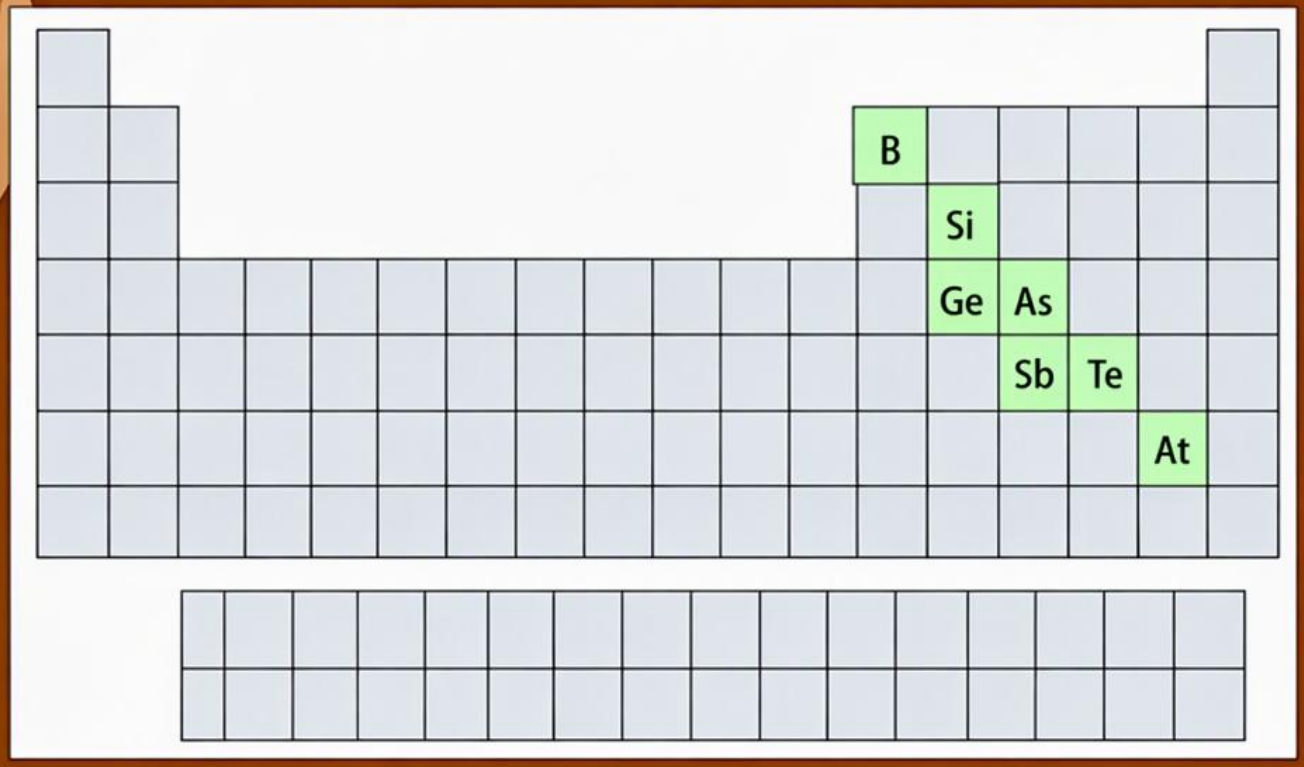
Vlastnosti nekovov:

- prevažne nevedú elektrický prúd,
- sú krehké (nie kujné),
- nie sú ťažné (nedajú sa z nich ťahať drôty),
- nie sú lesklé (s výnimkou kryštálov)

Skupenský stav – môžu sa vyskytovať v:

- plynnom skupenstve - *H, O, Cl, F*,
- kvapalnom skupenstve - *Br*
- tuhom skupenstve - *C, S, P, I*,

# POLOKOVY



**Polokovy** sú prvky, ktoré sú vlastnosťami na rozhraní medzi kovmi a nekovmi. Používajú sa najčastejšie ako polovodiče – ich vodivosť sa mení napríklad v závislosti od teploty (za určitých podmienok sú vodivé).

Najvýznamnejším polokovom je kremík – ***Si,*** ktorý sa využíva v elektrotechnike.





Kremík - Wikipédia

Ďakujem za pozretie. :)

*Pri úprave prezentácie bola využitá pomoc AI*
*Zdroje textu: Vicenová, H: Chémia 8, Expol, 2018*
*vlastný výklad*
*Zdroje obrázkov: banka obrázkov*
*wikipédia*

*IG: @MaruskaMacMa  info@chembiolearn.eu*