

BERYLLIUM

výskyt:

- v zemské kůře poměrně vzácně, ruda _____ ($\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$)

vlastnosti:

- tvrdý a křehký kov s nízkou hustotou, na vzduchu stálý
- čistý kov se nepoužívá, pouze ve formě slitin:
 - _____ ($\text{Be} + \text{Cu}$) – tvrdé a pružné jako ocel, zachovávají si odolnost jako bronz ($\text{Cu} + \text{Zn}$)
- Be^{2+} jsou jedovaté – ve formě prachu a dýmu velmi nebezpečné
- vytěšňuje biogenní prvky z jejich komplexů – např. hořčík → dochází k inhibici enzymů
- otrava se projeví poškozením ledvin (nefrotoxicke účinky), jater (hepatotoxické účinky) a krvetvorby (hematotoxické účinky)

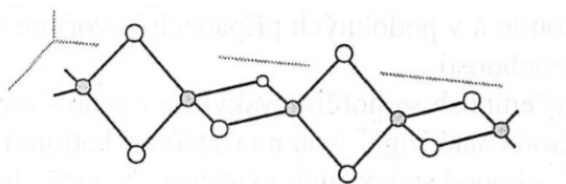
sloučeniny:

- v pevném stavu nebo v roztoku se nevyskytují jednoduché ionty Be^{2+} , ale pouze jako komplexní částice:
 - relativně vysoká $X_{\text{Be}} \sim 1,5$ oproti zbývajícím prvkům II. A skupiny
 - vysoká I_A
 - malý atomový poloměr hypotetického Be^{2+}

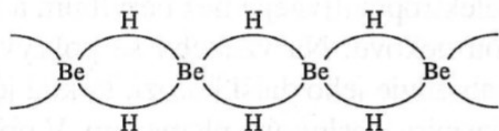
1) BeO

- bílá, velmi tvrdá látka
- výroba:
- používá se v keramickém průmyslu na výrobu glazur

2) BeX₂ – např. BeCl₂



3) BeH₂



HOŘČÍK

výskyt:

- hojně rozšířen v zemské kůře
- především ve formě uhličitanů a síranů
- součást *chlorofylu* u rostlin
- tvoří základ mnoha enzymů v organismu živočichů a člověka

biochemické vlastnosti:

- biogenní prvek
- nezbytný pro funkci svalových a nervových buněk
- udržuje stabilní srdeční rytmus
- významný pro imunitní systém
- zdrojem jsou celozrnné obilniny, luštěniny, zelenina, ovoce, brambory

výroba:

- elektrolýza taveniny $MgCl_2$

použití:

- čistý se používá k získávání jiných kovů (Be, Ti, ...) z jejich sloučenin
- hlavně ve formě lehkých slitin – dural – a elektrony – obě se používají v leteckém a automobilovém průmyslu

vlastnosti:

- stříbrolesklý, měkký, kujný kov s nízkou hustotou, odlišuje se od Be a zbytku skupiny
- diagonálně podobný Li
- ve sloučeninách se vyskytuje v oxidačním čísle II, ionty Mg^{2+} existují, tvoří kovalentní vazby
- redukční činidlo – video: <https://www.chemickeprvky.cz/prvek/mg/?videa>

sloučeniny:

- velmi stálý kov
- na povrchu se pokrývá vrstvou stálého oxidu, která zabraňuje korozi
- hoří velmi jasným plamenem:
video: <https://www.youtube.com/watch?v=8z2tGOOhmus>

1) MgO

- bílá, pevná látka
- pomalu reaguje s vodou (krystalický ne):
- používá se jako žáruvzdorný materiál na vyzdívku pecí

2) Mg(OH)₂

- bílá, ve vodě nerozpustná látka
- v přírodě ve formě minerálu brucit
- slabý hydroxid, není amfoterní → reaguje pouze s kyselinami:

- používá se na výrobu gelu na spáleniny (Polysan) a také jako antacidum

3) MgCO₃

- v bezvodé formě je magnezit
- častěji ve formě dolomitu –
- oba nerosty se užívají jako materiál pro výrobu žáruvzdorných cihel ve vysokých pecích při výrobě Fe

