

CHE VI.	Prvky a ich anorganické zlúčeniny
CHE VI. 4	s ² - prvky. Kovy alkalických zemín

- Prvky II. A skupiny PSP

Štruktúra: 2 valenčné elektróny iba v orbitáloch s
₂₀Ca:

ns²

Zdroje- iba v podobe zlúčenín- kalcit CaCO₃, magnezit MgCO₃, dolomit CaCO₃. MgCO₃, sadrovec CaSO₄ · 2H₂O, baryt BaSO₄

Vlastnosti

a. Fyzikálne

- v čistom stave striebřistý/sivý kovy, tvrdšie (mäkké okrem Be), ale krehké
- vyššie teploty topenia, varu, hustoty ako s¹

b. Chemické

- väčšinou iónové zlúčeniny (okrem berýlia), pevnejšia kovová väzba
- menšie atómové polomery ako s¹ prvky (vyššie ionizačné energie), vyššie elektronegativity ako s¹ prvky, menej reaktívne ako s¹
- tvoria kationy s oxidačným číslom II
- neušľachtilé kovy: oxidujú sa, väčšinou redukovadlá, s vodou reagujú za vzniku H₂ (menej búrlivo ako s¹)
- ich hydroxidy silné zásady (okrem Be(OH)₂, Mg(OH)₂)

Plameňové skúšky:

Ca- tehlovočervená

Sr- červená

Ba- zelená

Berýlium- jedovatý aj jeho zlúčeniny

- **Využitie:** neiskrivé náradie (hroty do vrtákov, kladivká, hasák....), klenotníctvo (zložka smaragdu), zliatiny, konštrukčný materiál na stavbu jadrových reaktorov, neutrónová bomba

Horčík- biogénny prvok (vnútrobunkový ión, tlmí CNS a periférne nervstvo, prevencia proti infarktu, predmenštruačný syndróm, mierni depresie), súčasť chlorofylu

- **Využitie-** zliatiny (s Al v automobilovom a leteckom priemysle, s Cu, Mn-dural), papierenský priemysel(dodáva bielu farbu, nepriehľadnosť), pyrotechnika

Vápnik- biogénny prvok(súčasť krvi, činnosť svalov, nervov, stabilita bunkových membrán, zrážanlivosť krvi, zdravý vývoj a rast kostí)

- správne ukladaniu Ca do kostí pomáha vitamín D
- nedostatok spôsobuje krivicu, osteoporózu
- **Využitie:** stavebníctvo, výroba batérií

Rádium- rádioaktívny prvok, v tme svetielkuje(aj zlúčeniny)

- **Využitie-** rádiofarmakum

Zlúčeniny alkalických kovov

- Oxidačné číslo II
- Málo rozpustné vo vode
- Reaktivita závisí od aniónov

Síran bárnatý- báryová kaša- kontrastná látka pri röntgenovaní

Oxid vápenatý (pálené vápno)

- **Využitie:** stavebníctvo, poľnohospodárstvo(*hnojivo*), metalurgia, sklárstvo
- **Pálenie vápna:**
- **Hasenie vápna:**

Hydroxid vápenatý (hasené vápno)

- **Využitie:** stavebníctvo (*malta*), vodná suspenzia(*vápenné mlieko*)- najlacnejšia zásada, dôkaz CO₂
Tvrdenie malty:

Uhličitan vápenatý

- Nerozpustný vo vode
- Výskyt v dvoch kryštalických formách kalcit a aragonit
- Horniny: vápenec, mramor, krieda, travertín
- **Využitie**- výroba skla, hutníctvo, stavebníctvo (*pálené a hasené vápno, cement, betón*), dezinfekcia, poľnohospodárstvo

Hydrogénuhličitan vápenatý

- Vo vode rozpustný
- Spôsobuje **prechodnú tvrdosť vody** (*odstráni sa prevarením, zmäkčovadlami*)

- Vzniká rozpúšťaním vápenca pôsobením dažďovej vody- **krasové procesy**

Síran vápenatý

- Spôsobuje **trvalú tvrdosť vody** (*neodstráni sa varom, iba zmäkčovadlami*)
- Zdrojom sádrovec (*dihydrát*)
- **využitie**: stavebníctvo, zdravotníctvo (*sadra- hemihydrát*)

Síran horečnatý (*horká soľ*)

- **využitie**: hnojivo, potravinárstvo (kypriace prášky), farmaceutický priemysel: prehľadadlo a sedatívum, navodenie sínusového rytmu pri zástave srdca, pri hrozbe predčasného pôrodu , lieči NS, svaly, migrény, podporuje tvorbu hormónu šťastia

Oxid horečnatý

- **využitie**: šumivé tabletky, ohňovzdorný materiál, vysúšadlo (*horolezci, gymnasti*), súčasť liekov- proti kyslosti žalúdka, prehľadadlo