

CHE VI.	<b>Prvky a ich anorganické zlúčeniny</b>
CHE VI. 3	<b>s<sup>1</sup>-prvky. Alkalické kovy</b>

**Alkalické kovy**- prvky I. A skupiny PSP ( okrem H)

**Štruktúra:** 1 valenčný elektrón iba v orbitáloch s

ns <sup>1</sup>
-----------------

### Zdroje

1. **V čistom stave** sa nevyskytujú
2. **V podobe zlúčenín**- morská voda, soľné jazerá, minerálne vody, soľné ložiská, minerály ( sylvín KCl, halit NaCl) , čínsky liadok NaNO<sub>3</sub>

**Výroba**- elektrolyticky z taveniny ich chloridov

+ anóda	- katóda

### Vlastnosti

#### 1.Fyzikálne

- striebrolesklé kovy
- malá hustota, nízke teploty topenia,
- mäkké ( *krájetel'né nožom*), ťažnosť a kujnosť
- dobrá elektrická a tepelná vodivosť

#### 2.Chemické

**a. nízka elektronegativita**(s protónovým číslom klesá)- tvorba iónových väzieb

**b. 1 valenčný elektrón**- slabšia kovová väzba( *preto mäkké*)

**c. vysoká reaktivita** (v skupine stúpa- najreaktívnejšie Cs)

- veľké atómové polomery, malé ionizačné energie (*ľahko tvoria katióny*)
- **uchovávajú sa v petroleji** (reagujú so O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> a pokrývajú sa vrstvou oxidu)
- **búrlivo reagujú s vodou** ( okrem Li)
- **neušľachtilé kovy**
  - ľahko tvoria **katióny**, sú silné **redukovadlá** (*ľahko sa oxidujú*)
  - schopné vyredukovať kov napravo a H<sub>2</sub> z vodného roztoku
  - o zriedenými kyselinami reagujú za vzniku H<sub>2</sub>

**d. rozpustnosť**- rozpustné vo vode

**Dôkazové reakcie** (plameňové skúšky)

Li	Na	K	Rb	Cs
karmínovočervená	žltá	tehlovočervená	fialová	modrá

### Sodík- extracelulárny ión

- chladiaca zmes do jadrových reaktorov, redukčné činidlo v organickej syntéze, sodíkové lampy
- **biogénny prvok**- regulácia osmózy a udržiavanie acidobázickej rovnováhy -pH ( 7-7,8)
- **nadbytok**- zvýšený krvný tlak

### Draslík- intracelulárny ión

- **biogénny prvok** ( *rovnaké využitie ako sodík*), pre rastliny je dôležitejší
- **nedostatok**: porucha činnosti svalov, nervového systému a činnosti srdca

### Lítium

- Výroba batérií, zliatin (*tvrdosť a odolnosť*)
- Redukčné činidlo
- V jadrových reaktoroch ako chladič a na špeciálne sklá
- Plastické mazivo na mazanie ložísk (*napr. áut*)
- Kozmické lode a ponorky (*odstraňovanie vydychovaného CO<sub>2</sub>*)
- Lieky na duševné choroby a iné (*herpes, migrény, obličkové kamene, hypnotikum, sedatívum...*)

### Cézium

- tekutý rádioaktívny kov (*vznik pri jadrových výbuchoch a haváriách*)
- výroba céziových fotočlánkov, redukčné činidlo

### Zlúčeniny alkalických kovov

- Alkalické kovy oxidačné číslo + I
- Vlastnosti a farba závisia od aniónov (*katióny sú bezfarebné*)
- majú iónový charakter
- Takmer všetky rozpustné vo vode

### Chlorid sodný

- Príprava a konzervovanie potravín
- Posypanie ciest
- Výroba Na, Cl<sub>2</sub>, NaOH, H<sub>2</sub>.....
- **Fyziologický roztok** ( 0,9% roztok NaCl)

**Hydroxid sodný a draselný**- biele kryštalické látky, hygroskopické vlastnosti, pohlcuje aj CO<sub>2</sub>, silné žieraviny a najsilnejšie zásady

**Výroba**: elektrolýzou vodného roztoku príslušnej soli

#### Využitie

- Výroba mydiel, liečiv, hliníka, celulózy, syntetického hodvábu
- Čistenie odpadov, kovových predmetov
- Odstránenie starých náterov
- Potravinárstvo- E524 a E525

### Uhličitan sodný( sóda)

#### Využitie

- Výroba mydiel, skla
- Zmäkčovanie vody
- Textilná a papierenský priemysel
- Jej dekahydrát( kryštalová sóda) je súčasťou náplne do práškového hasiaceho prístroja, pracích práškov ( zníženie tvrdosti vody)

**Výroba sódy- Solvayov spôsob-** zo soľanky

**Hydrogénuhličitan sodný ( sóda bikarbóna)-** málo rozpustná vo vode, súčasť pankreatickej a črevnej šťavy

#### Využitie

- neutralizácia žalúdočnej šťavy
- prášok do pečiva ( nad 130°C sa rozkladá na CO<sub>2</sub> a kyprí cesto)

### Iné

**Chlorid a síran draselný-** hnojivo

**Dusičnan draselný a sodný ( liadky)-** hnojivo, oxidačné činidlo v pyrotechnike, prísady do potravín, draselný- do zubných pást na znižovanie citlivosti zubných krčkov

**Uhličitan draselný ( potaš)-** zmäkčovadlo do pracích práškov, výroba skla, mydla, hnojív, textilný a papierenský priemysel, hasiaci prístroj, v potravinárstve( instantné polievky)

**Síran sodný-** výroba papiera, pracie prášky, farbenie textílii, sklárstvo

**Uhličitan a hydrogénuhličitan sodný-** úprava pH vody v bazénoch