

## ALKALIJSKE KOVINE

so kovine, ki ležijo v I. skupini PS, kar pomeni, da imajo na zunanji lupini 1 elektron. Med alkalijske kovine spadajo litij, natrij, kalij, rubidij, cezij in francij. Alkalijske kovine so relativno mehke, natrij lahko režemo z nožem. Alkalijske kovine prevajajo električni tok in toploto ter imajo značilen kovinski sijaj. Na zraku hitro oksidirajo in so zelo reaktivne, zaradi česar jih v naravi ne najdemo v elementarnem stanju.

Alkalijske kovine zelo **burno reagirajo z vodo**, zato jih hranimo v petroleju.

Reakcija natrija z vodo :  $2\text{Na (s)} + 2\text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow 2\text{NaOH (aq)} + \text{H}_2 \text{ (g)}$  Reaktivnost alkalijskih skupin po **skupini navzdol** narašča. (pojasnilo: elektroni, ki so negativno nabiti, so na zunanji lupini od jedra bolj oddaljeni, zato jih jedro več ne privlači tako močno, kar pomeni, da lažje "pobegnejo" - so bolj reaktivni; primer iz vsakdana: ko boste šli v srednje šole, boste bolj oddaljeni od staršev in boste prej ušpičili kakšno neumnost, kot če bi bili zraven starši; boste bolj reaktivni, enako je z atomi) **Najbolj znana** alkalijska spojina je NaCl. Pomembna natrijeva spojina pa je tudi Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (natrijev karbonat) z udomačenim imenom soda.

**Uporabnost sode:** v papirni industriji, za pridobivanje stekla, v proizvodnji mil in detergentov, kot dodatek za mešanje vode.

**Uporabnost kalijevih spojin:** pomembne za hranilo rastlin.

**Uporabnost litijevih spojin:** za gubaste baterije v urah, žepnih kalkulatorjih, kamerah, srčnih vzpodbujevalnikih.

## ZEMEJSKOALKALIJSKE KOVINE

so kovine, ki ležijo v II. skupini PS, kar pomeni, da imajo na zunanji lupini 2 elektrona. Med zemeljsko alkalijske kovine spadajo berilij, magnezij, kalcij, stroncij, barij, radij. Te kovine so v trdnem agregatnem stanju, prevajajo električni tok in toploto ter imajo kovinski lesk. So **precej reaktivne**, vendar manj od alkalijskih kovin, zato so v naravi razširjene v obliki spojin. **Različne količine raztopljenih kalcijevih in magnezijevih soli** povzročajo trdoto vode. Za gospodinjstvo in industrijsko rabo je treba vodo mehčati kar pomeni, da je iz nje potrebno odstraniti magnezijeve in kalcijeve spojine.



slabo topen kalcijev karbonat

topni kalcijev hidrogenkarbonat

Najbolj razširjena zemeljskoalkalijska kovina je kalcij.

Pomen kalcijevih spojin za človeško telo: za rast kosti, delovanje mišic, strjevanje krvi.

Posledice pomanjkanja: krhke kosti, mišični krči, nespečnost.

Druge pomembne so kalcijeve spojine: kalcijev karbonat (apnenec), žgano apno, gašeno apno., mavec za mavčne plošče in mavčne odlitke ob zlomih kosti.

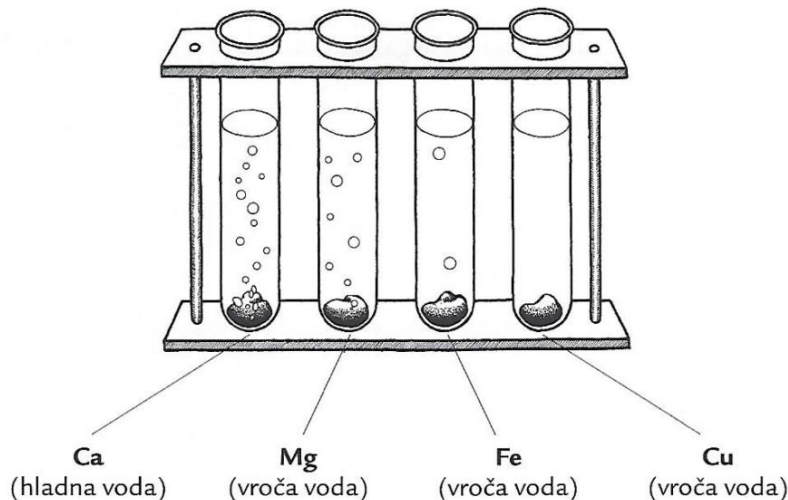
Jamarji v karbidovkah uporabljajo kalcijev karbid s katerim si svetijo v podzemnih jamah.

## REAKTIVNOST ALKALIJSKIH IN ZEMELJSKOALKALIJSKIH KOVIN



Kovine različno hitro reagirajo z vodo. Nekatere reagirajo že z hladno vodo, druge le z vročo vodo ali le z vodno paro. Mnoge kovine pa z vodo sploh ne reagirajo.

Slika prikazuje reakcij različnih kovin z vodo. Ob ocenjevanju reaktivnosti moram biti pozorni na hitrost nastajanja mehurčkov plinastega vodika.



V preglednico zapiši ugotovitve glede hitrosti nastajanja mehurčkov plina. Reakcijo natrija z vodo, si že spoznal.

Kovina	Kaj opaziš?	Kaj sklepaš o hitrosti reakcije? (zelo hitra, hitra, počasna, zelo počasna, ni spremembe)
natrij	zelo hitro nastajanje mehurčkov	zelo hitra reakcija
kalcij	hitro nastajanje mehurčkov	hitra reakcija
magnezij	počasno nastajanje mehurčkov	počasna reakcija
železo	zelo počasno nastajanje mehurčkov	zelo počasna reakcija
baker	ni spremembe	ni spremembe

a) Razvrsti uporabljene kovine po reaktivnosti. Kot prvo zapiši najbolj reaktivno kovino.



Natrij, kalcij, magnezij, železo baker

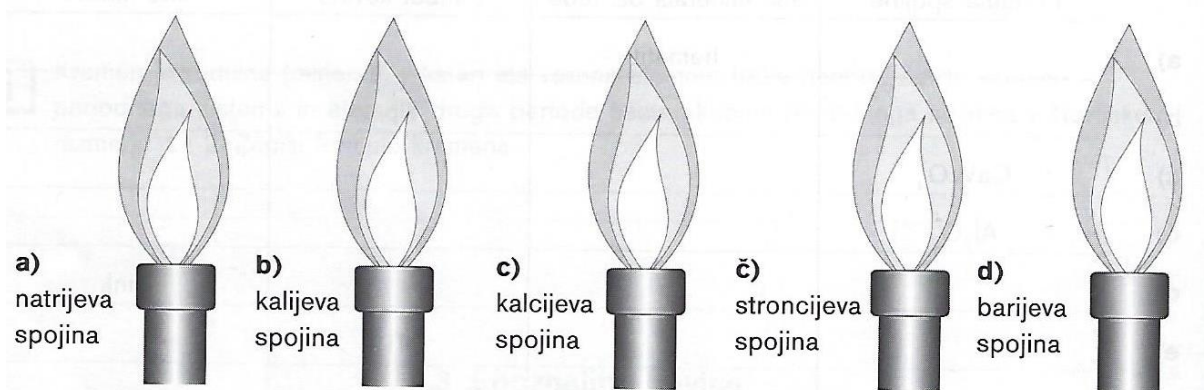
b) Zakaj natrija ne uporabljamo za izdelavo kuhinjskih ponev? Ker je natrij zelo reaktivna kovina

c) Žlebovi na vaši hiši so dotrajani. Želite jih zamenjati. Izbirate lahko med bakrenimi in

železnimi. Kateri so primernejši? Svoj odgovor pojasni. Primernejši so bakreni žlebovi, ker je baker manj reaktiven kot železo.

## PLAMENSKE REAKCIJE

V plamenu se ionske spojine **ALKALIJSKIH IN ZEMELJSKOALKALIJSKIH ELEMENTOV različno obarvajo**. Reakcije imenujemo PLAMENSKE REAKCIJE in jih uporabljamo za določevanje ionov. Pozorno opazuj eksperiment in pobarvaj posamezne plamene.



<b>rumen plamen</b>	<b>vijoličen plamen</b>	<b>opečnato rdeč plamen</b>	<b>škrlatno rdeč plamen</b>	<b>rumeno-zelen plamen</b>
---------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

<https://www.youtube.com/watch?v=XcM570YXMiE>

## PREHODNI ELEMENTI

So kovine, ki so v našem življenju zaradi njihovi lastnosti zelo pomembne. Prehodne kovine so v primerjavi z alkalijskimi trše, manj reaktivne in imajo večjo gostoto. Spojine prehodnih kovin in njihove raztopine so različno obarvane. Pogosto jih uporabljamo kot katalizatorje to so snovi, ki pospešujejo kemijske reakcije. Reakcijo kovine s kisikom iz zraka, vodo in tudi drugimi snovmi imenujemo korozija (razpadanje kovin). Manj reaktivne kovine so železo, baker in aluminij. Prehodne kovine tvorijo zlitine. To so zmesi dveh ali več kovin in imajo boljše lastnosti, kot same kovine. Najpogosteje uporabljena zlitina je jeklo.

Baker je kovina, ki se zaradi dobre električne prevodnosti uporablja za električne žice. Je odporen proti koroziji in se z lahkoto oblikuje. Pomembni bakrovi zlitini sta medenina in bron.

Edina kovina v tekočem agregatnem stanju je živo srebro. Njena najpomembnejša zlitina je amalgam, ki si uporablja za zobne zalivke. Živo srebro in njegove spojine so strupene. Za izdelavo nakita, denarja električnih kontaktov v elektronski in računalniški tehnologiji uporabljamo zlato. Dobre lastnosti zlata so:

-dober električni in toplotni prevodnik, ima veliko gostoto in je zelo raztegljiv ter nereaktiven.