

Naša snov je še vedno Elementi v PSE. Spoznali bomo značilnosti **I. skupine elementov PSE**. To so:

ALKALIJSKE KOVINE

Alkalijske kovine so elementi **I. skupine** periodnega sistema. Elementi so zaradi zgradbe atomov razvrščeni v PSE.

To pomeni, da imajo vsi elementi te skupine v zunanji lupini en sam valenčni elektron. Atomi so bolj stabilni, kadar imajo zunanjo lupino popolnoma zapolnjeno z elektroni. (Spomni se na kemijske vezi: atomi se povezujejo med seboj, da dosežejo stabilno zgradbo)

Atomi I. skupine elementov **oddajo valenčni elektron**, s čimer dosežejo stabilnost žlahtnih plinov. Ti elementi **so zelo reaktivni**.

I. skupino (po novem tudi 1. skupino) elementov (alkalijske kovine) najdemo v prvem stolpcu na levi strani periodnega sistema.

Reaktivnost alkalijskih kovin

Elementi I. skupine burno reagirajo z vodo, zato jih **hranimo** v reagenčnih steklenicah, potopljene v **petroleju**. Če primerjamo reaktivnost kalija, natrija in litija z vodo, opazimo, da najbolj burno reagira kalij, reakcija z natrijem je manj burna in še manj z litijem. Ugotovimo, **da reaktivnost alkalijskih elementov** po skupini navzdol **narašča**.

a) Oglej si video posnetek, ki prikazuje reaktivnost natrija.

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

(Reaction of Sodium and Water)

b) Razlaga posnetka:

Natrij je shranjen v petroleju, na zraku in vlagi bi takoj reagiral. (bi se spremenil, v večjih količinah je nevaren)

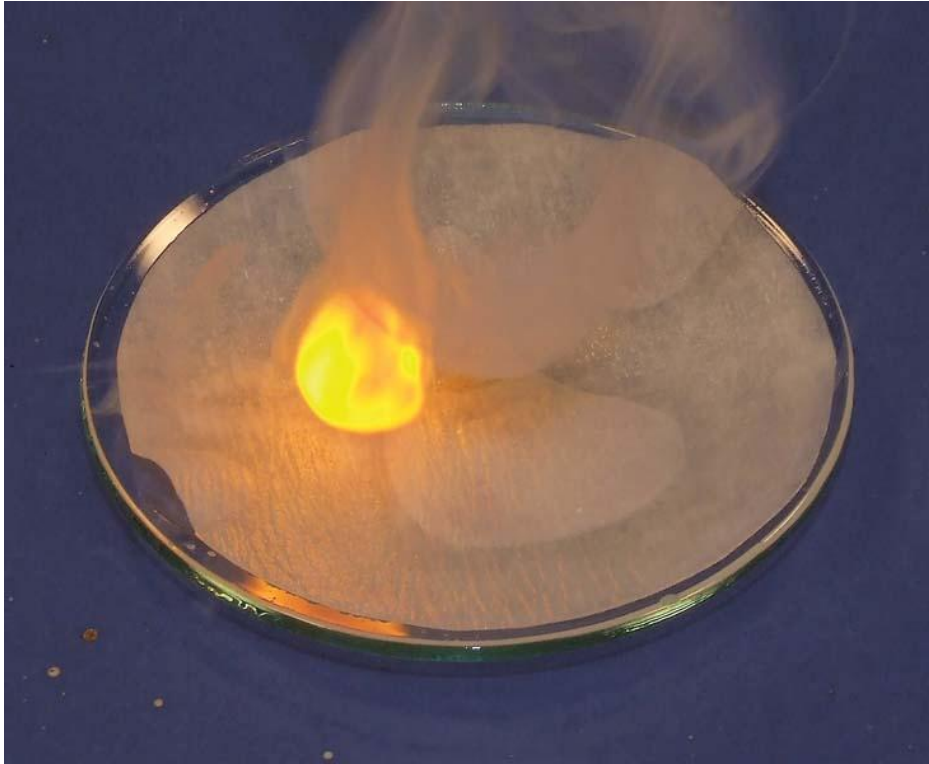
S pinceto ga vzamemo iz petroleja in odrežemo majhen kos. Vidimo, da je zelo mehka kovina.



Na prerezanem delu takoj poteka reakcija s kisikom iz zraka - površina spremeni barvo in ima manjši sijaj.

Če damo košček natrija v vodo, takoj reagira z vodo. To vidimo: nastane kroglica natrija, ki plava na vodi.

Premikanje natrija povzroča vodik, ki nastane po reakciji iz vode, v kateri plava natrij.



Reakcija je močno eksotermna, kar pomeni, da se toplota sprošča (exit = izhod, terme = toplota). Toplota se sprošča. Na natrij damo merilni valj. Vanj lovimo vodik. Je brez barve, zelo lahek plin.

Ker valj držimo navzdol, vodik ostane v posodi.

Ko ga približamo plamenu, se vodik eksplozivno spaja s kisikom. Slišimo pok. Vodik imenujemo pokalni plin. Spomnimo se na nesrečo s cepelinom Hindenburg.



V raztopino so dodali indikator fenolftalein, ki se v raztopini obarva rdeče-vijolično. To je dokaz, da je iz natrija in vode nastala nova snov, NaOH (natrijev hidroksid).



c) Oglej si še posnetek s kalijem:

<https://www.youtube.com/watch?v=oqMN3y8k9So>

(Reaction of Potassium and Water)

Poskus je podoben.

Kalij je zelo mehak. Z nožem ga lahko potlačimo.

Opazuj, kako reaktiven je. V vodi takoj zagori. Značilna je njegova barva plamena (vijolična).

Kalij je bolj reaktiven kot natrij.

Reaktivnost alkalijskih elementov po skupini navzdol narašča.



Ponovimo.

1. Koliko valenčnih elektronov imajo alkalijske kovine?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 11

2. Ovrednotite trditev: Vsi elementi I. skupine periodnega sistema imajo enako število valenčnih elektronov?

Drži. Ne drži.

3. Ovrednotite trditev: Kemijske reakcije, v katerih sodelujejo alkalijske kovine, so počasne, saj so kovine I. skupine zelo nereaktivne.

Drži. Ne drži.

4. Preriši tabelo in odgovori na vprašanja.

V tabeli so zbrana tališča in gostota alkalijskih kovin.

Alkalijska kovina	Temperatura tališča (°C)	Gostota (g/mL)
litij	181	0,534
natrij	97,7	0,971
kalij	63,3	0,862
rubidij	39,3	1,53
cezij	28,4	1,87

a) Kaj se dogaja s **temperaturo tališča** alkalijskih kovin po skupini navzdol?

- narašča
- pada

b) Kaj se dogaja z **gostoto** alkalijskih kovin po skupini navzdol?

- narašča
- pada

c) Katere alkalijske kovine **plavajo na vodi**?

Namig: Gostota vode je 1g/mL.

- a) litij
- b) natrij
- c) kalij
- d) rubidij
- e) cezij

5. Kako natrij reagira z vodo?

- a) burno
- b) počasi
- c) ne reagira
- d) zelo počasi

Rešitve:

1. 1 valenčni e-
2. Drži.
3. Ne drži.
4. a) Temperatura tališča pada.
b) Gostota alkalijskih kovin narašča.
c) Še en namig: plava tista kovina, ki ima manjšo gostoto.
(litij, natrij in kalij)
5. Reagira burno.

Do ponedeljka, 20.4. :

Napiši odgovore.

Primerjaj svoje odgovore z rešitvami.

Z rdečo označi pravilne odgovore.

Pri nepravilnih z rdečo napiši pravilno rešitev.

Če so pri delu nastale težave, mi piši na elektronski naslov.

Lep pozdrav. Učiteljica Marinka Gantar