

6. teden: 20.4. - 24.4.2020

Pozdravljena učenka, učenec.

Začenjamo 6. teden šole na daljavo. Pri kemiji bomo nadaljevali s snovjo
Elementi v PSE.

Danes bomo spoznali:

II. skupino elementov periodnega sistema, ki jih imenujemo
ZEMELJSKOALKALIJSKE KOVINE.

1. Naloga: Kot prvo nalogo bomo **ponovili zgradbo** njihovih atomov.

Preberi v učbeniku na tej strani: (str.169)

<https://eucbeniki.sio.si/kemija8/952/index4.html>

Ustno reši tudi naloge na tej strani. Rešitve se takoj pokažejo.

Že uvrstitev v II. skupino nam pove, da imajo dva valenčna elektrona. Atomi dosežejo stabilno zgradbo, ko imajo polno lupino. Atomi se zato povezujejo s kemijsko vezjo.

Kovine, ki spadajo v II. skupino PSE so manj reaktivne kot alkalijske kovine.

Fizikalne lastnosti zemeljskoalkalijskih kovin

Zemeljskoalkalijske kovine:

- imajo višja tališča in vrelišča od alkalijskih,
- imajo višjo gostoto od alkalijskih,
- dobro prevajajo električni tok,
- so dobri prevodniki toplote,
- so mehke, lahko jih režemo z nožem.

2. Naloga:

V tabeli so zbrana tališča in gostota alkalijskih kovin. Ustno odgovori na vprašanja.

Zemeljskoalkalijska kovina	Temperatura tališča (°C)	Gostota (g/mL)
berilij	1287	1,85
magnezij	651	1,74
kalcij	842	1,55
stroncij	777	2,54
barij	727	3,5

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

- narašča
- pada

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

- narašča
- pada

Rešitve so na koncu razlage.

3. Naloga: Kako reaktiven je kalcij si poglej v tem posnetku:

https://www.youtube.com/watch?v=-_0UiO61GPc

Razlaga:

Kalcij burno reagira z vodo.

Sprošča se plin vodik.

Vodik se spaja s kisikom, slišimo pok. (gorenje vodika)

Del vodika, ki je nastal pri reakciji med kalcijem in vodo, so dodali v milnico.

Milni mehurčki vsebujejo vodik, spet slišimo pok.

Nato dodajo v raztopino (kalcij in voda sta reagirala) kapljice indikatorja, ki ima zelo zapleteno ime (fenolftalein), raztopina se obarva rdeče-vijolično. Obarvanje je dokaz, da je raztopina bazična. Več o tem v naslednjem šolskem letu.

4. Zanimiva posebnost elementov I. in II. skupine PSE so plamenske reakcije.

Če alkalijskim spojinam dodamo alkohol in ga prižgemo, vidimo plamene različnih barv. Takim poskusom pravimo **plamenske reakcije**.



4. Naloga: Oglej si video poskus: (str.167) Prikazane so plamenske reakcije.

<https://eucbeniki.sio.si/kemija8/952/index2.html>

Uporabili so alkohol (metanol). Alkohol gori, kovina pa plamen značilno obarva. Po tej barvi plamena prepoznamo kovino. Vsaka kovina ima namreč drugačno barvo plamena.

Ko oz. če boš kdaj obiskal (a) Hišo eksperimentov v Ljubljani, boš ta poskus lahko opazoval(a) tudi tam.

Za II. skupino elementov pa si oglej poskus na tej povezavi:

<http://www.eduvizija.hr/portal/lekcija/8-razred-kemija-opcenito-o-metalima>

Zaključimo:

Alkalijske kovine niso edine, ki gorijo z obarvanim plamenom. Tudi kalcij (Ca), stroncij (Sr) in barij (Ba) imajo obarvane plamene.

Spojine s temi elementi uporabljamo za pripravo različno obarvanih ognjemetov.

TRDOTA VODE

Ponovitev snovi in poskus je na tej strani:

<https://eucbeniki.sio.si/nar7/977/index2.html>

Voda z raztopljenimi plini iz zraka je mehka voda. Voda, v kateri sta raztopljena kalcijev in magnezijev hidrogenkarbonat in nekatere druge mineralne snovi, je trda voda.

kalcijev karbonat (netopen) + ogljikov dioksid + voda → kalcijev hidrogenkarbonat (topen)

Trdota vode je odvisna od sestave tal. Na Krasu, Istri in obmorskih krajih so apnenčasta tla, zato je voda zelo trda. Manj trda je voda v okolici Ljubljane. Na Pohorju je v tleh manj apnenca in prevladujejo druge kamnine, zato voda ni tako trda.

5. Naloga: Sestavi navodila za poskus:

Količino raztopljenih snovi v vodi, to pomeni trdoto vode, lahko ocenimo s penjenjem milnice. Enakim prostorninam deževnice in vodovodne vode dodajamo po kapljicah milnico in stresamo. Ocenimo količino pene.

Razloži, kako bi v 2 plastenkah naredil poskus z vodo iz pipe in z neko drugačno vodo (deževnico ALI mineralno vodo).

Potrebuješ še milnico (tekoče milo v vodi ALI detergent v vodi ALI lug za pomivanje posod)

Kako bi naredil milnico?

Kako bi peno izmeril?

(Pomembno: Poskus mora biti pošten, to pomeni, da so pogoji vedno enaki.)

Zapis v zvezek:

II. skupino elementov PSE: ZEMELJSKOALKALIJSKE KOVINE.

1. Zemeljskoalkalijske kovine:

- imajo višja tališča in vrelišča od alkalijskih,
- imajo višjo gostoto od alkalijskih,
- dobro prevajajo električni tok,
- so dobri prevodniki toplote,
- so mehke, lahko jih režemo z nožem.

2. Plamenske reakcije: Če elementom I. in II. skupine PSE dodamo alkohol in ga prižgemo, vidimo plamene različnih barv. Takim poskusom pravimo plamenske reakcije.

3. Trda in mehka voda:

Voda z raztopljenimi plini iz zraka je **mehka voda**.

Voda, v kateri sta raztopljena kalcijev in magnezijev hidrogenkarbonat in nekatere druge mineralne snovi, je **trda voda**.

kalcijev karbonat (netopen) + ogljikov dioksid + voda → kalcijev hidrogenkarbonat (topen)

4. Poskus

Izvedba poskusa:

REŠITVE:

Tališče pada, gostota narašča.