



Srednja elektro-računalniška šola Maribor
Smetanova ulica 6
2000 Maribor

**Četrta laboratorijska vaja:
Ugotavljanje kristalne zgradbe trdne snovi**

Namen vaje

Namen vaje je, da znamo iz lastnosti nam neznanih snovi, na podlagi predhodno pridobljenega znanja ugotoviti za katero vrsto kristala gre.

Pripomočki

Potrebovali smo:

- stekleno palčko
- majhne plastične čaše (50 mL)
- žličko
- bel kos papirja, kot podlago
- pokazatelje prevodnosti
- puhalko
- gorilnik
- folijasto podlago za taljenje vzorcev
- držalo za folijasto podlago

Zaščita:

- očala
- halja

Opis dela

Najprej smo oblekli zaščitne halje in očala. Prinesli smo testne vzorce, ki so bili v 50 mL velikih čašah. Vzorci so bili označeni le z črkami A, B, C, D in E. Vzorce smo morali testirati, glede na kriterije:

- izgled,
- drobljivost
- električna prevodnost,
- topnost v vodi,
- električna prevodnost vodne raztopine in
- tališče,

na koncu pa smo morali ugotoviti, za katero vrsto kristala gre. Vse teste smo delali sami, izvzemajoč testiranje tališča ali je visoko ali nizko, ki nam ga je demonstriral laborant.

Drobljivost smo preverjali tako, da smo zelo majhen del vzorca nanegli na podlago iz papirja, kjer smo ga poskušali zdrobiti z žlico.

Električno prevodnost smo merili z pripomočkom, ki je bil priključen na elektriko, vendar ni imel vzpostavljenega neprekinjenega električnega kroga. Ko smo krog povezali z enim od vzorcev ali z vodno raztopino le teh se je prevodnost pokazala s svetenjem žarnice.

Vzorec smo raztopili tako, da smo kar v čašo v kateri smo ga dobili, s pomočjo puhalko dodali vodo.

Tistim vzorcem, ki so se topili v vodi smo preverili še električno prevodnost raztopine.

Ko smo naredili vse teste smo opazovali laboranta pri preverjanju višine tališča vzorcev. Laborant je prižgal gorilnik tako da je najprej zaprl dovod zraka, nato pa odprl plin. Plamen se je vžgal takoj, saj je bil v cevi še zmeraj plin, ki še ni povsem izgorel (prejšnja skupina je delala enak poizkus). Na koncu je spred odprl dovod zraka in namestil gorilnik pod podlago za taljenje. Že po nekaj minutah, smo lahko razločili, kateri elementi imajo visoko in kateri nizko tališče.

Meritve

Rezultati testov:

Tabela**Odstranjevanje kemikalij**

Na koncu so bili vsi vzorci (razen D in E) v obliki vodne raztopine, tako da smo vzorce $A_{(aq)}$ in $C_{(aq)}$ izlili v odtok, vodno raztopino vzorca B pa v zbiralno posodo. Ker se vzorca D in E nista topila v vodi, smo jo odlili, nato pa vzorec D streli v koš, vzorec E pa smo dali v zbirni lonček.

Ugotovitve

Ugotovili smo vrsto vsakega kristala. Ionski kristali so drobljivi, topni v vodi, vtrdni obliki niso, v vodni raztopini pa so prevodni in imajo visoko tališče. Na podlagi teh lastnosti smo vzorca A in B določili kot ionska kristala. Vzorec C smo določili, kot molekulski kristal, ker ima vse značilnosti le tega. Lastnosti kovalentnega kristala je imel vzorec D, lastnosti kovinskega pa vzorec E.