

ČUDOVITI KRISTALI

Te zanima, kako se v vodi topita sladkor in sol? Koliko časa ju lahko dodajaš v vodo in se še kar topita, kdaj se nehata topiti, ker ju je v vodi že preveč? Kaj je to nasičena raztopina? Kako izgleda kristalizacija? Namen te vaje je raziskati, kako hitro, kako veliki in kakšnih oblik zrastejo kristali kuhinjske soli in kuhinjskega sladkorja v enem tednu.



POTREBUJEŠ:

- posodo za kuhanje
- 2 kozarca za vlaganje
- 2 žlici
- cedilo
- papirnate brisače
- 2 leseni palčki za nabodala (lahko vrvica, nit in svinčnik ali vrvica volne in slamica)
- vroča voda
- kuhinjska sol
- kuhinjski sladkor

POSTOPEK (ZA PRIPRAVO NASIČENE RAZTOPINE – tako se strokovno imenuje voda, v kateri je raztopljenega veliko sladkorja ali soli):

Za pomoč prosi odraslo osebo!

1. Vzemi palčko od nabodal (ali vrstico zavezano na slamici) in palčko (oziroma vrstico) najprej pomoči v vodo, nato pa z vseh strani povaljaj v soli. Tam, kjer palčko držiš ni potrebno povaljati v sol, naj ostane samo palčka. Odloži na krožnik s suho papirnato brisačko in pusti, da se osuši.
2. V posodo za kuhanje nalij 1,5 dl vroče vode iz pipe. Segrevaj do vrelišča nato postopoma dodajaj žlico soli (to je strokovno **topljenec**) in mešaj, pa spet žlico soli in mešaj itn. To počneš toliko časa, da vidiš, da se sol ne topi več. Ko opaziš, da se topljenec, kljub mešanju, ne raztoplja več, je raztopina nasičena. Takrat se je voda nasičila s soljo in dobil boš **nasičeno raztopino ali slanico**. Štej koliko žlic soli si dal v 1,5 dl vode, da je le-ta postala nasičena.
3. Pripravljeno nasičeno raztopino preko malega cedila na katerega daš plast papirnate brisače prefiltriraš v čist kozarec za vlaganje. S tem bodo morebitni ostanki soli ostali na papirnati brisački, slana voda pa se bo prefiltrirala v kozarec.
4. Leseno palčko, ki si jo predhodno namočil v vodi in povaljal v soli, previdno potopi v pripravljeno raztopino. Da bo stala navpično, si pomagaj s ščipalcem za perilo (glej sliko spodaj). Kozarec daš nato nekam na varno mesto in rasti kristalov opazuješ en teden. Po enem tednu vzameš palčko iz kozarca, jo previdno položiš na papirnato brisačko in začneš z natančnim opazovanjem 😊



Po istem postopku nato pripraviš nasičeno raztopino sladkorja.

Med tednom opazuj ali so kakšne razlike med kristalizacijo soli in kristalizacijo sladkorja. Vsak dan ob isti uri lahko napraviš eno fotografijo vsakega kozarca, ki si jih boš lahko ogledal ob koncu tedna in jih primerjal.

VPRAŠANJA ZA RAZISKOVANJE:

- Koliko žlic soli/sladkorja si moral dati v vodo, da je postala raztopina nasičena?
- Po kolikem času so se na palčki začeli pojavljati prvi kristali?
- Se kristali soli kaj razlikujejo od kristalov sladkorja? V čem?
- Če imate doma povečevalno lupo ali mikroskop si kristale lahko ogledate še pod povečavo.
- Ali veš, da s kristalizacijo vodne pare nastanejo snežinke, ki so pod mikroskopom čudovitih oblik? Te oblike se včasih vidijo tudi s prostim očesom, zato bodi ob sneženju pozoren – ulovi kako snežinko na temen rokav bunde in opazuj oblike snežink.

Slikovno gradivo za pomoč:

