



Neodolatelná voda

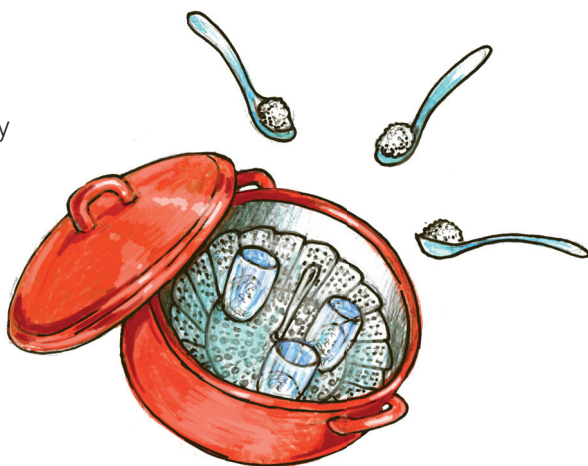
několik dnů

Některé látky je nutné neustále pevně uzavírat do sklenic, neuzavřené totiž nekontrolovatelně nabírají na hmotnosti.

Budeš potřebovat: hrnec s pevně padnoucí poklicí, napařovací vějíř na knedlíky, vodu, tři skleničky od přesnídávek, cukr, sůl, jedlou sodu, kuchyňské váhy, lihový fix či samolepku

Co máš udělat?

1. Do hrnce dej napařovací vějíř na knedlíky a nalej do něj tolik vody, aby její hladina nebyla nad vrchní plochou vějíře.
2. Do první skleničky dej dvě lžičky cukru, do druhé dvě lžičky soli a do třetí dvě lžičky jedlé sody. Pomocí lihového fixu či samolepky si poznač, co v které sklenici je.
3. Skleničky zvaž a na papír si zaznamenej hodnoty hmotnosti. Poté skleničky vlož do hrnce na napařovací vějíř a hrnec přiklop.
4. Nech hrnec v klidu aspoň tři dny, poté sklenice vyjmi a znovu zvaž. Porovnej původní a konečné hmotnosti.



Co se (asi) stane?

Hmotnost látek ve sklenicích stoupne.

Vysvětlení

Za kouzlo s narůstající hmotností může vlastnost látek, které se říká hygroskopičnost. Jde o schopnost poutat vodu i v podobě vzdušné vlhkosti. Mají ji všechny tři látky, které jsme v kuchyni našli.

Další nápady

Podobně experimentuj i s dalšími pevnými látkami, které v domácnosti naleznáš. Po sérii pokusů můžeš vyhlásit domácího krále Hygroskopa.





Krále Hygroskopa hledej jinde

několik dnů

Cukr, sůl i jedlá soda se ukázaly jako hygroskopické látky, ale zase tolik se nepředvedly. K botám, kabelám nebo i některým potravinám typu burských oříšků se přidává pytlíček s nějakou látkou, která má v krabici, brašně nebo pytlíku udržet sucho. Této látce se obecně říká vysoušedlo.

Budeš potřebovat: co nejvíce drobných pytlíků s vysoušedlem, hrnec s pevně padnoucí poklicí, napařovací vějíř na knedlíky, vodu, kuchyňské váhy, sklenici od přesnídávky



Co máš udělat?

1. Nějaký čas si shromažďuj pytlíky obsahující vysoušecí látku.
2. Do hrnce dej napařovací vějíř na knedlíky a nalej do něj tolik vody, aby její hladina nebyla nad vrchní plochou vějíře.
3. Do sklenice dej co nejvíce pytlíků s vysoušecí látkou.
4. Skleničku zvaž a na papír si zaznamenej hodnotu hmotnosti. Poté skleničku vlož do hrnce na napařovací vějíř a hrnec přiklop.
5. Nech hrnec v klidu aspoň tři dny, poté sklenici vyjmi a znovu zvaž. Porovnej původní a konečné hmotnosti.

Co se (asi) stane?

Oproti předchozím třem látkám z kuchyně bude nárůst hmotnosti opravdu velký, snadno měřitelný i na nepřesných vahách.

Vysvětlení

Ve vysoušecích pytlíčcích je látka s názvem silikagel, zvláštní forma křemene, o němž jsme si doposud mysleli, že je k vodě netečný. Tato látka se používá v řadě výrob i v laboratořích k vysoušení plynů, krystalů a dalších produktů.

Další nápady

Pokud ti rodiče koupí větší množství silikagelu, můžeš s jeho pomocí usušit v utěsněné krabici například květiny. Takto vysušené si zachovají svou barvu a někdy i vůni. Hodí se pak lépe k dekoraci, výrobě domácího papíru nebo jiných netradičních dáreků.





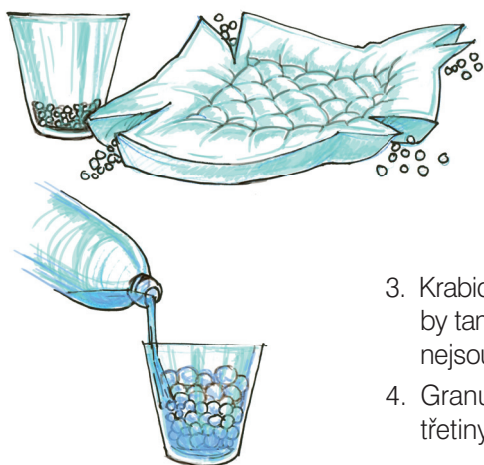
Superhrdina z jiného světa



1 hodina

Ať už se králem Hygroskopem stalo cokoliv, nyní si představíme látku, která vše překoná. A najdeš ji také doma, tedy pokud máš hodně malého sourozence.

Budeš potřebovat: nepoužitou papírovou dětskou plenu, velkou krabici s víkem, nůžky, velkou sklenici, vodu



Co máš udělat?

1. Papírovou plenu rozbal a po stranách opatrně rozstříhni.
2. Rozstříhnutou plenu zavři do krabice, nejlépe i s nůžkami. Krabici pevně uchop tak, aby se neotevřela, a vydatně s ní zatřeš.
3. Krabici opatrně otevři a podívej se na dno pod plenu. Měly by tam být drobné bílé granule. Pokus se odstranit vše, co nejsou granule – okraje pleny, kusy vaty a vše ostatní.
4. Granule nasyp do velké sklenice a tu naplň zhruba ze třetiny vodou.



Co se (asi) stane?

Granulky z pleny velmi výrazně nabydou na objemu a zadrží v sobě značné množství vody. Pokud nebylo vody moc, můžeš sklenici otočit – voda z ní nevyteče.



Vysvětlení

Pleny jsou plněny látkou s krkolomným názvem polyakrylát sodný a ta dokáže ve své struktuře zadržet až neuvěřitelné množství vody. Této schopnosti se říká absorpce.



Další nápady

V prodejně s dekoračními předměty nebo na internetu se dá koupit výrobek s názvem instantní sníh. To je stejná látka, kterou jsme vyklepávali z plen. Když ti ji rodiče koupí, ušetříte si práci.

Zkus postupně zjistit, kolik vody dokáže polyakrylát z jedné pleny udržet.





Udělej si mumii

několik dnů

Zkusíme si udělat mumii z kousku ovoce. Nemusíš mít obavy, skutečné mumie necháme odpočívat v Egyptě.

Budeš potřebovat: nějaké ovoce (nejlépe jablko nebo hrušku), talířek, jedlou sodu



! Co máš udělat?

1. Z ovoce vytvoř plátek.
2. Plátek obal v jedlé sodě, polož na talířek a nech několik dnů ležet například na parapetu okna.

? Co se (asi) stane?

Plátek ovoce ztvdne na kámen.

! Vysvětlení

V různých druzích ovoce je stejně jako v nás velké množství vody. (I tvé tělo z více než půlky tvoří voda.) Jedlá soda jako hygroskopická látka postupně vytáhne vodu z ovoce a z něj se stane něco podobného mumii. Takovýmto způsobem vysušené ovoce však nemůžeš jíst!

! Další nápady

Zkus obdobný pokus i s dalšími vysoušedly, která jsme objevili v předchozích kapitolách.

Vyzkoušej i různé další, třeba i netradiční druhy ovoce – kiwi, pomeranč.



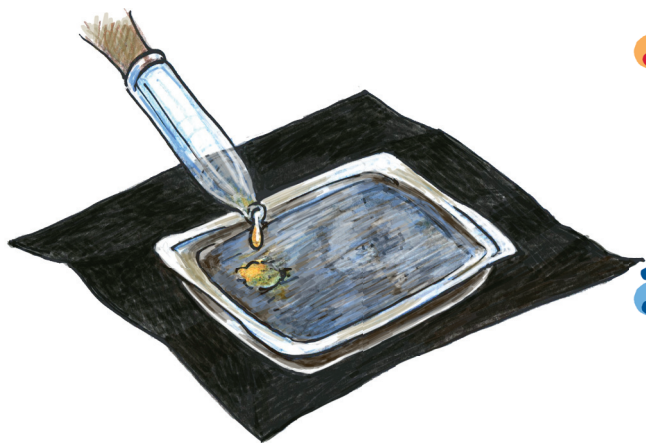


Minerály v minerálce

několik dnů

Vyzkoušíme, jestli v minerální vodě skutečně jsou nějaké minerály.

Budeš potřebovat: průhledné plastové víčko (třeba z krabičky od vatových tyčinek), tmavý papír nebo jiné tmavé pozadí, minerálku



! Co máš udělat?

1. Na plastové víčko nalej trochu minerálky.
2. Víčko s minerálkou postav na topení nebo na jiné teplé místo.
3. Počkej pár dnů.

? Co se (asi) stane?

Když se voda odpaří, zůstane na víčku několik bílých koleček tvořených minerály. Nejlépe jsou viditelné, položíš-li víčko na tmavý papír nebo na jiné tmavé pozadí.

! Vysvětlení

V minerální vodě jsou rozpuštěné různé minerální látky, které se neodpaří společně s vodou. Téhož metodě získávání minerálních látek se říká krystalizace.

▬ Další nápady

Proveď stejný pokus s obyčejnou vodou z kohoutku nebo s vodou, která je v obchodě označena jako stolní. Co myslíš, mohou být tyto vody označeny jako minerální?

