

Sublimace

Sublimace je čistící metoda, která využívá schopnosti krystalických látek přímo přecházet ze skupenství pevného na plynné, aniž by tály. Páry plynu mohou ochlazením přejít na pevnou fázi tzv. procesem desublimace (v přírodě tak vznikají prudkým ochlazením vodní páry sněhové vločky nebo jinozatka). Látka získaná sublimací se nazývá sublimát. Sublimují např. kofein, jód, kafr, pevný oxid uhličitý (suchý led), led, sníh, vonící a páchnoucí látky, kyselina benzoová, kyselina salicylová, kyselina šťavelová, naftalen. S procesem sublimace se setkáváme při sušení prádla při teplotách pod bodem mrazu (krystalky ledu se mění ve vodní páru), při záchraně zatopených knih a dokumentů (nejprve se zmrazí na $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, pak vysuší na roštích ve vakuových komorách při teplotě $40\text{ }^{\circ}\text{C}$), v technologii sublimačního tisku na papír a na umělé textilie (nanesení barev na fólii, ze které při zahřívání sublimují) a sublimačním sušením vysoce kvalitních výrobků (např. vakcíny, antibiotika, instantní káva, koření, pokrmy pro výpravy, ovoce pro cereální snídaně, potraviny pro kosmonauty, luxusní instantní polévky, drahé chemikálie a pigmenty). V následujících podkapitolách jsou uvedeny náměty k pokusům.

Dostupné z: <https://www.ferpotravina.cz/clanky/sublimacni-suseni-zvysuje-hodnotu-vysoce-kvalitnich-vyrobku-clanek>

Sublimace kofeinu

Pomůcky: 2 díly Petriho misky, lžička, elektrický vařič (topné hnízdo či magnetická míchačka s ohřevem), vata, kostky ledu, mikroskop (binokulární lupa).

Materiál: zelený čaj, černý čaj, rozemletá zrnka kávy.

Postup:

- Na Petriho misku nasypeme malou lžičku lístků zeleného čaje, černého čaje nebo rozemletých zrnků kávy.
- Velmi zvolna zahříváme, nesmí dojít ke spálení, (na magnetické míchačce s ohřevem na teplotu $160\text{--}170\text{ }^{\circ}\text{C}$), aby se odpařila přítomná vlhkost.
- Když začneme pozorovat sublimaci bílé látky, přikryjeme Petriho misku druhým dílem, vrchní díl Petriho misky ochladíme chomáčkem vaty s kostkou ledu.
- Velice mírně a pomalu zahříváme na elektrickém vařiči.

Závěr: Po vychladnutí pozorujeme krystalky kofeinu pod mikroskopem či binokulární lupou.

Sublimace kyseliny acetylsalicylové

Pomůcky: zkumavky, držák na zkumavku, třecí miska s tloučkem.

Materiál: acylpyrin, písek, malá větvička

Postup:

- Do zkumavky vpravíme jednu tabletu rozetřeného acylpyrinu s pískem a vložíme malou vatičku.
- Zkumavku zazátkujeme vatou nebo filtračním papírem.
- Opatrně zahříváme.

Závěr: Větvička se ojíjí kyselinou acetylsalicylovou.