

Rekryštalizácia zmesi chloridu sodného a dusičnanu sodného – Postup práce

Úloha

Prečistite zmes chloridu sodného a dusičnanu sodného.

Chemikálie

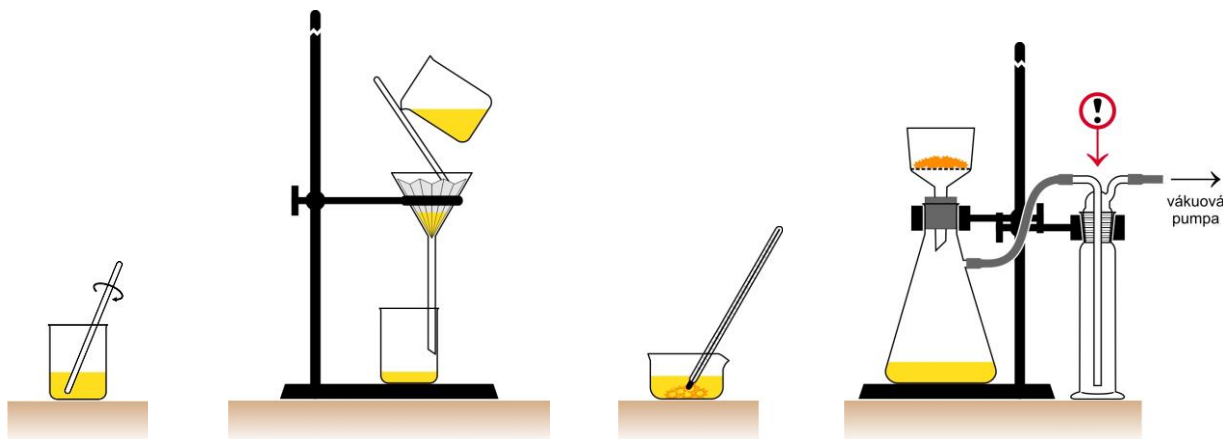
- chlorid sodný, NaCl, biela kryštalická látka
- dusičnan sodný, NaNO₃, biela kryštalická látka

Postup

V kadičke rozpustíme potrebné množstvo chloridu sodného, aby sme pripravili 50 g roztoku nasýteného pri teplote 50 °C. Do neho potom pridávame dusičnan sodný dovtedy, kým sa rozpúšťa. Pripravený roztok zohrejme takmer do varu, prefiltrujeme cez skladaný filter do kryštalizačnej misky a necháme vychladnúť na laboratórnu teplotu. Získané kryštály odfiltrujeme za zníženého tlaku na Büchnerovom lieviku.

Upozornenie: Dbáme na správne zapojenie poistnej nádoby (obr. 4), zapojenej medzi odsávacou bankou a vákuovou pumpou. Ak namiesto pumpy použijeme vodnú vývevu, poistnú nádobu zapojíme opačne!

Závislosť rozpustnosti dusičnanu sodného od teploty je oveľa väčšia ako chloridu sodného, takže ochladením roztoku (tj. neizotermickou kryštalizáciou) bude prednostne kryštalizovať dusičnan sodný.



Obr. 1
Príprava
nasýteného roztoku

Obr. 2
Filtrácia
pri normálnom tlaku

Obr. 3
Neizotermická
kryštalizácia
(chladnutie)

Obr. 4
Filtrácia
pri znížennom tlaku
(vodná výveva)

Úlohy a otázky

- Porovnaj te krivku rozpustnosti dusičnanu sodného a chloridu sodného vo vode.
- Vypočítajte hmotnosť chloridu sodného potrebného na prípravu 50,0 g roztoku nasýteného pri teplote 50 °C. Rozpustnosť NaCl pri teplote 50 °C je 26,86 g na 100 g roztoku.
- Vyjadrite rozpustnosť NaCl pri teplote 50 °C v „g látky na 100 g H₂O“.
- Izotermickou kryštalizáciou nasýteného roztoku dusičnanu sodného pri teplote 20 °C sa získalo 30 g kryštálov. Vypočítajte množstvo vody, ktoré sa muselo odpariť. Rozpustnosť dusičnanu sodného pri teplote 20 °C je 88,0 g na 100 g H₂O.