

Krystalizace – zadání pro žáky

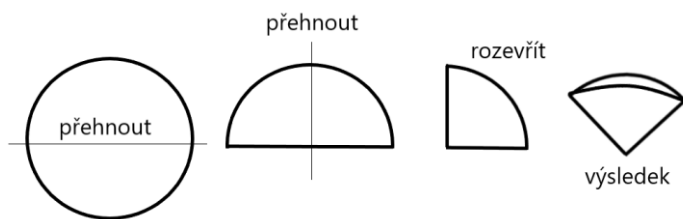
Rušená krystalizace

Chlorid sodný neboli kuchyňská sůl je dobře rozpustný ve vodě. Velké množství je proto přítomné v mořské vodě, ze které se získává krystalizací. Na stejném principu se získává z roztoků i množství dalších látek. Krystalizaci je možné provést i ve školní laboratoři.

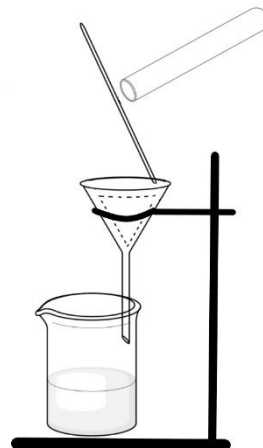
Pomocí rušené krystalizace získej krystalický chlorid sodný z roztoku. Dodržuj uvedený postup.

Postup:

1. Pečlivě si prostuduj celý postup práce a následně ho zrealizuj v pořadí bodů 2 až 6. Během celého postupu dodržuj laboratorní řád a zásady bezpečnosti práce.
2. Do čisté větší zkumavky nalij vzorek roztoku přibližně do výšky jedné třetiny. Zkumavku upni do ručního držáku, pomocí kterého s ní manipuluj v dalších krocích. Pokud se zkumavkou přímo nemanipuluješ, odkládej ji do stojanu na zkumavky.
3. Zapal laboratorní kahan. Nejprve uzavři přívod vzduchu ve spodní části kahanu, pomalu pusť plyn a zapal ho u hořáku pomocí zápalek či zapalovače. Až následně opět otevři přívod vzduchu.
4. Roztok ve zkumavce pomalu zahřívej nad kahanem. Se zkumavkou manipuluj pouze pomocí ručního držáku zkumavek. Při zahřívání zkumavkou plynulým pohybem hýbej ze strany na stranu, aby nedošlo k přehřátí a prasknutí zkumavky. Hrdlo zkumavky drž nasměrované tak, aby nesměřovalo na žádnou osobu. V případě příliš rychlého varu (vzkypění) podrž zkumavku na chvíli mimo plamen a až následně pokračuj v zahřívání.
5. Roztok zahřívej do chvíle, kdy ve zkumavce budou pozorovatelné první krystaly. Následně vypni kahan uzavřením plynu a zkumavku zchlad' ponořením do nádoby se studenou vodou, případně ledem. Zkumavku drž tak, aby voda použitá ke zchlazení nenatekla do zkumavky.
6. Připrav filtr pro odfiltrování krystalů. Z filtračního papíru vystřižni kruh o takovém poloměru, který bude o něco menším, než je stěna zvolené filtrační nálevky. Vystřižený kruh přelož na čtvrtinu a vyzkoušej jeho velikost vložením do filtrační nálevky. Filtrační papír by měl být přibližně o půl až jeden centimetr kratší než stěna filtrační nálevky. Případně ho proto zastrihni. S papírem manipuluj opatrně, v připraveném filtru nesmí být otvor.



7. Sestav filtrační aparaturu. Na stojan upni filtrační kruh, do kterého umístíš filtrační nálevku. Do ní vlož složený filtr. A rozevři ho, aby vytvářel kapsu. Pod filtrační nálevku umísti kádinku tak, aby se stopka filtrační nálevky dotýkala stěny kádinky. Navlhči filtrační papír destilovanou vodou pomocí stříčky, aby přilnul ke stěně nálevky.
8. Přefiltruj připravené krystaly ze zkumavky. Obsah zkumavky nalévej po skleněné tyčince.
9. Po odkapání filtrátu opatrně vyjmi filtr se zachycenými krystaly. Umísti ho na hodinové sklo a nech schnout.
10. Po dokončení úlohy umyj používané nádobí. Uklid' pomůcky na odpovídající místa.



Zdroj obrázků: Autorský tým