

14.

# REKRYSALITACE ASPIRINU

Forma provedení na ZŠ: D  
Časová náročnost : 30 minVysvětlivky:  
D – demonstrační pokus

## Princip:

Rekrystalizace je metoda, kterou se provádí přečišťování pevných látek. Surová látka se za horka rozpustí ve **vhodném rozpouštědle**, a to co v nejmenším možném množství. Do roztoku, po odstranění tepelného zdroje, se přidá **vhodný adsorbent**. Dále se roztok znovu zahřeje a za horka se zfiltruje přes skládaný filtr a po ochlazení vypadnou krystalky přečištěného produktu.

Vhodné rozpouštědlo je takové, ve kterém se daná látka velmi dobře rozpouští za horka a pokud možno, jen nepatrně za studena. U neznámých látek je nutné provést krystalizační zkoušky a vhodné rozpouštědlo nalézt experimentálně.

Vhodný adsorbent je látka, která na sebe váže nečistoty. Přidává se jej velmi malé množství (1 až 2 % hmotnosti surové látky), aby na sebe nevázal i produkt. Množství se odhaduje podle toho, jaké množství látky rekrystalizujeme. Je-li rozpouštědlem polární látka, použije se **aktivní uhlí**. Je-li rozpouštědlo nepolární látka, použije se např. **silikagel**.

**Pomůcky:** zábrusová destilační baňka (200 cm<sup>3</sup>), nádoba na vodní lázeň, elektrická topná spirála, laboratorní stojan, držáky, kuličkový chladič, laboratorní lžička, filtrační nálevka, skládaný filtr, Büchnerova nálevka, odsávací baňka, filtrační papír, kádinka (150 cm<sup>3</sup>), laboratorní váhy

**Chemikálie:** surový aspirin, ethanol 50%, aktivní uhlí

## Pracovní postup:

1. Navážíme 3 g surového aspirinu a nasypane ho do zábrusové destilační baňky.
2. Baňku vložíme do vodní lázně a upevníme držákem ke stojanu.
3. Přidáme zábrusový kuličkový chladič, vsuneme ho do zábrusové destilační baňky a upevníme ke stojanu (obrázek A). Pustíme vodu.
4. Za varu aspirin rozpustíme v takovém množství 50% ethanolu (naředit z 98% ethanolu), aby se aspirin právě rozpustil (toto množství se pohybuje mezi 5–6 cm<sup>3</sup> 50% ethanolu). Ethanol lijeme k aspirinu přes chladič.
5. Odstraníme zdroj tepla, sejmeme chladič a opatrně, aby nedošlo k potřísnění zábrusu vložíme do destilační baňky aktivní uhlí (cca na špičku lžičky).
6. Znovu nasadíme kuličkový chladič.
7. Roztok opět znovu krátce povaříme v a mezitím si připravíme skládaný filtr a filtrační aparaturu.
8. V sušárně nahřejeme nálevku. Vložíme do ní skládaný filtr a přefiltrujeme **horký** roztok s přidaným aktivním uhlím do kádinky.
9. Vzniklé krystalky přečištěného aspirinu, které v kádince „vypadly“, znovu přefiltrujeme na Büchnerově nálevce a propláchneme malým množstvím studené vody.
10. Matečný louh z Büchnerovy nálevky důkladně odstraníme (vymačkáním obrácenou zátkou).
9. Přečištěný aspirin krátce vysušíme v sušárně maximálně při 100 °C a zvážíme.

## **Obrázek:**

A) Sestavená aparatura pro rekrystalizaci.

B) Nerozpuštěný aspirin v destilační baňce a vodní lázni.



## **Otázky a úkoly:**

Co se stane, když roztok aspirinu při filtraci přes skládaný filtr nebude dostatečně horký?