

|   |   |   |
|---|---|---|
| 14.   | <h2 style="text-align: center;">REKRYS TALITACE<br/>ASPIRINU</h2> | Forma provedení na ZŠ: D<br>Časová náročnost : 30 min<br><br>Vysvětlivky:<br>D – demonstrační pokus |
| <p><b>Princip:</b><br/>         Rekrystalizace je metoda, kterou se provádí přečišťování pevných látek. Surová látka se za horka rozpustí ve <b>vhodném rozpouštědle</b>, a to co v nejmenším možném množství. Do roztoku, po odstranění tepelného zdroje, se přidá <b>vhodný adsorbent</b>. Dále se roztok znovu zahřeje a za horka se zfiltruje přes skládaný filtr a po ochlazení vypadnou krystalky přečištěného produktu.</p>  |   |   |
| <p>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.</p>  |   |   |
| <p>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 <b>aktivní uhlí</b>. Je-li rozpouštědlo nepolární látka, použije se např. <b>silikagel</b>.</p>   |   |   |
| <p><b>Pomůcky:</b> 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</p>  |   |   |
| <p><b>Chemikálie:</b> surový aspirin, ethanol 50%, aktivní uhlí</p>   |   |   |
| <p><b>Pracovní postup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navážíme 3 g surového aspirinu a nasypeme ho do zábrusové destilační baňky.</li> <li>2. Baňku vložíme do vodní lázně a upevníme držákem ke stojanu.</li> <li>3. Přidáme zábrusový kuličkový chladič, vsuneme ho do zábrusové destilační baňky a upevníme ke stojanu (obrázek A). Pustíme vodu.</li> <li>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.</li> <li>5. Odstraníme zdroj tepla, sejmeme chladič a opatrně, aby nedošlo k potřísnění zábrusu vložíme do destilační baňky aktivní uhlí (cca na špičku lžičky).</li> <li>6. Znovu nasadíme kuličkový chladič.</li> <li>7. Roztok opět znovu krátce povaříme v a mezitím si připravíme skládaný filtr a filtrační aparaturu.</li> <li>8. V sušárně nahřejeme nálevku. Vložíme do ní skládaný filtr a přefiltrujeme <b>horký</b> roztok s přidaným aktivním uhlím do kádinky.</li> <li>9. Vzniklé krystalky přečištěného aspirinu, které v kádince „vypadly“, znovu přefiltrujeme na Büchnerově nálevce a propláchneme malým množstvím studené vody.</li> <li>10. Matečný louh z Büchnerovy nálevky důkladně odstraníme (vymačkáním obrácenou zátkou).</li> <li>9. Přečištěný aspirin krátce vysušíme v sušárně maximálně při 100 °C a zvážíme.</li> </ol> |   |   |

**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?