

Téma: Destilace s vodní parou

Úkol: Získávání silic z rostlinného materiálu

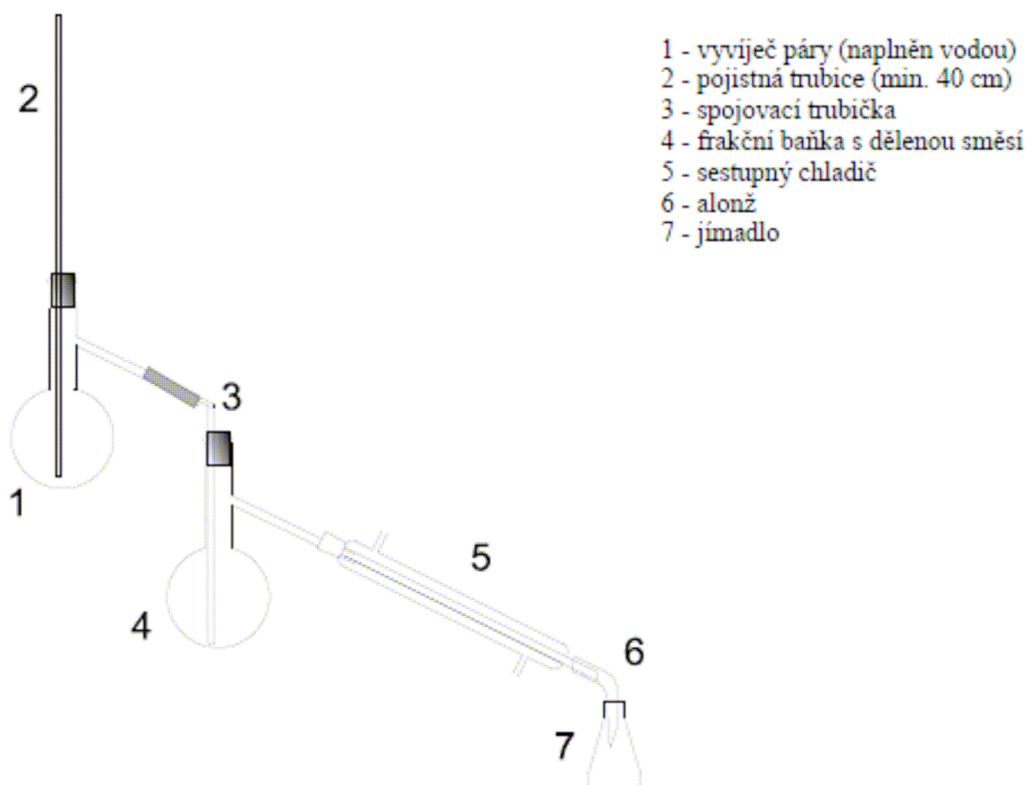
Princip:

Rostlinné silice jsou voňavé těkavé látky, které se vyskytují v různých částech těl rostlin. Jsou málo rozpustné ve vodě. Patří mezi terpeny. Jsou to uhlovodíky a jejich kyslíkaté deriváty (alkoholy, aldehydy, ketony, estery), jsou těkavější než lipidy a je možné je získat destilací, při níž jsou spolu s vodními parami kondenzovány v chladiči a zachyceny v kádince. Některé mají i praktický význam jako esenciální oleje pro výrobu parfémů apod.

Při destilaci s vodní parou dochází k poklesu teploty varu pod teplotu varu vody. Díky tomu lze destilovat organické látky nemísitelné s vodou při poměrně nízké teplotě.

Aparatura pro destilaci s vodní parou je uvedena na obrázku. Vyvíječ páry je tvořen frakční baňkou naplněnou vodou s pojistnou trubicí. Ta má zabránit nasátí destilačního zbytku do vyvíječe páry při poklesu teploty. Pojistná trubice musí být dostatečně dlouhá (cca 40 cm). Pára se vede do druhé frakční baňky, ve které je destilovaná látka, ke které se přidává cca 50 ml vody. Spojovací trubička musí končit u dna druhé frakční baňky, tak aby procházející pára byla vedena pod hladinu destilované látky. Směs destilované látky a vodní páry je dále vedena do sestupného chladiče a jímadla.

Na začátku destilace je vhodné přehřát i destilovanou látku na teplotu varu tak, aby kondenzující vodní pára ve vařáku byla využita pouze pro dodání výparného tepla. V průběhu destilace se zahřívá pouze vyvíječ páry.



Pomůcky:

dvě varné baňky (1000 ml), chladič, baňka na jímání destilátu (200 ml), skleněné trubice, alonž, dělicí nálevka, stojany, svorky, držáky, síťky, kahany, hadice

Chemikálie:

rozdrcené koření (kmín, hřebíček, skořice, fenykl, anýz), rozmixovaná pomerančová a citronová kůra (mandarinky, grepy)

Postup:

1. sestavte aparaturu podle obrázku
2. do první varné baňky nalijte vodu (500 ml)
3. do druhé varné baňky dejte směs vody (80 ml) a rozdrceného přírodního materiálu (5 g)
4. připojte chladič, alož a jímadlo
5. obsah baněk zahřívejte k varu a postupně vydestilujte asi 100 ml směsi vody a silice
6. destilát přelijte do dělicí nálevky a po několika minutách stání oddělte silici (horní vrstva)