

Laboratorní práce „Extrakce limonenu“

Anna Nováková

Cíl

Žáci získají malé množství limonenu z kůry citrusů a popíší princip extrakce.

Anotace

Naše domovy jsou tvořeny mnoha podněty, které často ani nevnímáme.

Jedním z nich je vůně. Má vůně chemickou podstatu? Můžeme ji

“zhmotnit”? Na tyto i další dotazy odpoví žáci díky extrakci limonenu z kůry citrusů. Pokus lze provádět jak laboratorně, tak demonstračně. Případně stačí použít již existující videa.

Metodický přehled

Vzdělávací obor	Chemie, organické sloučeniny (9. třída), chemie a společnost Mezipředmětově: přírodopis, člověk a zdraví, člověk a svět práce, (anglický jazyk) Průřezová témata: environmentální výchova
Učivo / výstupy	Oddělení složek směsi, chemický průmysl Orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka
Časový rámec lekce	90 min
Pomůcky	Kůra ze dvou pomerančů, struhadlo, talířek/miska, baňka s kulatým dnem 200 ml, destilovaná voda, násypka, nálevka, destilační aparatura, odměrný válec (100 ml), injekční stříkačka/dělicí nálevka, lahvička s víčkem, stojany, klemy, topné hnízdo/ plotýnka s vodní lázní/hořák a triangel, tužka, papír

Motivace (5 minut)

Žákům je pomocí krátkého videa představena možnost vyrobit si vlastní esenciální olej.

<https://www.youtube.com/watch?v=o4CBXkfVHDc> (Aj)

Na základě zhlédnutého videa žáci zodpoví následující otázky:

- Jaká separační metoda je použita?
- V jaké fázi jsou oddělované složky?
- Díky čemu je limonen viditelně oddělen od vody?
- Co za pomůcky a chemikálie budeme potřebovat?

Samotná LP (60 minut)

Stručné shrnutí postupu:

- Nastrouhat kůru z pomerančů a dát ji do kulaté baňky.
- Přilít 100 ml destilované vody.
- Sestavit destilační aparaturu.
- Provést destilaci.
- Najímat cca 50 ml destilátu (jsou vidět dvě složky směsi, zabere cca 40 minut).
- Odebrat limonen.

Doporučuji práci ve dvojicích. Případně demonstrační formu. Na internetu lze najít i návody na domácí destilační aparatury, s tím však musí být svolní rodiče a žákům pomoci (např. Zde:

<https://www.youtube.com/watch?v=NX5C28zNmls>).

Sepsání protokolu (15 minut)

Dle zvyklostí školy.