

Technologia chemiczna – surowce

Ćwiczenie 29

Izolowanie olejków eterycznych z surowców naturalnych

Celem ćwiczenia jest wyizolowanie olejków eterycznych z łatwo dostępnych surowców naturalnych

Materiały:

- Surowiec roślinny (dowolny do wyboru):
 - skórka pomarańczy, cytryny (dwie drobno pokrojone skórki, bez części białej) lub grejpfruta (jedna drobno pokrojona, bez części białej)
 - płatki kwiatów (ok. 10 g – zmielone w moździerzu),
 - igły sosny (ok. 10-30 g – zmielone w moździerzu),
 - świerku (ok. 10-30 g – zmielone w moździerzu),
 - jodły (ok. 10-30 g – zmielone w moździerzu),
 - listki melisy (ok. 10 g – zmielone w moździerzu),
 - bazylii (ok. 10 g – zmielone w moździerzu),
 - owoce drzewa goździkowego (10-30 g – zmielone w moździerzu),
 - kora cynamonowa (ok. 10 g – zmielone w moździerzu),
 - nasiona gorczycy (ok. 10-30 g – zmielone w moździerzu),
 - owoce jałowca (ok. 10-20 g – zmielone w moździerzu),
 - i inne w ilości ok. 10-30 g.

Wykonanie ćwiczenia:

Do kolby z długą szyją wsypać bardzo rozdrobniony materiał roślinny i wlać 150-300 cm³ wody (w zależności od rodzaju surowca roślinnego). Zmontować zestaw do destylacji z parą wodną (w zależności od rodzaju surowca dodatkowo ogrzewać kolbę z materiałem roślinnym). Prowadzić destylację z parą wodną – po zebraniu ok. 100-200 cm³ destylatu proces można zakończyć. Destylat ekstrahować dwukrotnie chlorkiem metylenu lub chloroformem (porcjami po ok. 20 cm³). Zebrane frakcje organiczne suszyć nad bezwodnym siarczanem(VI) magnezu (przez ok. 0,5 h), a następnie po jego odsączeniu odparować rozpuszczalnik w wyparce

obrotowej. Olejek zważyć, obliczyć stopień wykorzystania surowca. Czystość olejku sprawdzić się przy pomocy chromatografii cienkowarstwowej (TLC), stosując układ rozwijający heksan-octan etylu (20%) lub chloroform (w zależności od olejku). Położenie plamek obserwuje się pod lampą UV i zaznacza na płytce ołówkiem.

Sprawozdanie powinno zawierać:

- Krótki wstęp literaturowy.
- Rysunek zestawu (zestawów) wykorzystywanego przy wykonywaniu ćwiczenia.
- Opis wykonania ćwiczenia z uwagami i spostrzeżeniami.
- Obliczenie ilości surowca potrzebnego do wytworzenia 1 kg produktu, przy otrzymanej wydajności.
- Propozycje literaturowe związków organicznych, wchodzących w skład olejku.
- Podsumowanie i wnioski.

Zagadnienia:

1. Surowce naturalne roślinne.
2. Olejki eteryczne – występowanie, wyodrębnianie i zastosowanie.