

CHROMATOGRAFIA GAZOWA ZE SPEKTROMETRIĄ MAS (GC-MS) *Analiza składu olejków eterycznych i aromatów spożywczych*

Laboratorium 1.108, I piętro, III segment

CEL ĆWICZENIA: analiza jakościowa (badanie składu) wybranego aromatu spożywczego lub olejku eterycznego.

ZAGADNIENIA DO OPRACOWANIA:

- Zasada rozdziłu chromatograficznego, chromatografia podziałowa i adsorpcyjna;
- Budowa i zasada działania chromatografu gazowego; elementy składowe, sposoby dozowania, podział kolumn i typy ich wypełnień; detektory – podział, przykłady (FID, ECD);
- Spektrometria mas (MS) – podstawy teoretyczne, elementy składowe spektrometru i ich rola, jonizacja i fragmentacja związków;
- Analiza jakościowa i ilościowa w GC i MS;
- Przykłady zastosowań chromatografii gazowej oraz spektrometrii mas w analizie żywności;
- Substancje zapachowe w żywności; terpeny.

WYKONANIE ĆWICZENIA:

1. Sporządzić roztwór wzorcowy mieszaniny terpenów o stężeniu podanym przez prowadzącą ćwiczenie.
2. Wykonać analizę chromatograficzną roztworu wzorcowego.
3. Sporządzić rozcieńczony roztwór: olejku cytrynowego, pomarańczowego, aromatu cytrynowego lub pomarańczowego w heksanie (jeden do wyboru). Proporcje zostaną podane przez prowadzącą ćwiczenie.
4. Wykonać analizę chromatograficzną sporządzonego ekstraktu w trybie full scan oraz SIM.

OPRACOWANIE WYNIKÓW

Według podanego na stronie www.mcm.ar.krakow.pl wzoru, w tym:

1. Wstęp teoretyczny – omówienie zadanego przez prowadzącą zagadnienia
2. W opracowaniu wyników – podanie wszystkich niezbędnych obliczeń wykonanych dla przygotowywanych roztworów
3. Podsumowanie i wnioski:
 - jaki terpen został zidentyfikowany w badanej próbce i na podstawie jakich informacji dokonano identyfikacji;
 - porównanie trybu full scan i SIM – różnice, wady i zalety.

LITERATURA POMOCNICZA:

1. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2007.
2. Grabowska J.: Substancje zapachowe w żywności. [w:] Chemia żywności. Praca zbiorowa pod red. Z. Sikorskiego, WNT, Warszawa 2007.

Inne dowolne materiały naukowe dotyczące chromatografii gazowej, spektrometrii mas oraz związków zapachowych w żywności.