

Cel ćwiczenia:

Celem ćwiczenia jest poznanie wpływu różnych parametrów na efektywność rozdziału chromatograficznego. Badanymi parametrami są:

- polarność substancji rozdzielanych,
- temperatura wrzenia substancji rozdzielanych,
- polarność fazy stacjonarnej,
- temperatura pracy kolumny,
- zmiana temperatury pracy kolumny w trakcie trwania analizy,
- długość kolumny,
- szybkość przepływu gazu nośnego.

Opis programu:

Program umożliwia symulację procesu rozdzielania mieszaniny związków organicznych techniką chromatografii gazowej przy użyciu ciekłej fazy stacjonarnej. Mieszanina rozdzielana może zawierać od 1 do 5 składników wybranych spośród zestawu 37 substancji z grupy węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, chlorowców węglowodorów, aldehydów, ketonów, alkoholi, estrów, eterów i nityli o różnych temperaturach wrzenia podanych w załączniku do ćwiczenia. Skład rozdzielanej mieszaniny dobierany jest w sposób dowolny (do 5 składników) lub losowy (3 składniki w mieszaninie).

Tok postępowania:

Po włączeniu programu prowadzący zajęcia dobiera składniki mieszaniny, bądź wybiera opcję losowego wyboru związków.

Następnie student na podstawie dostępnych parametrów: **Faza stacjonarna, Temperatura, Długość kolumny, Przepływ gazu** oraz **Programowanie temperatury** wybiera warunki analizy, a następnie wciska przycisk **Start**. Rozpoczętą symulację można przerwać w dowolnym momencie klikając **Zaniechaj**. Po zakończeniu procedury program wyświetli chromatogram. Student ocenia czy wybrane parametry są odpowiednie do rozdzielania mieszaniny i je na bieżąco modyfikuje, bądź zgłasza prowadzącemu wykonanie zadania. Prowadzący ocenia czy student poprawnie dobrał warunki.

Student dąży do tego by piki były **smukłe, wysokie, rozdzielone do linii podstawowej** oraz by **czas analizy był jak najkrótszy**.

Faza stacjonarna	Silikon DC-200 Ftalan n-decyłu Sebacynian di(metyloksylu) Poli(glikol etylenowy)
Zakres temperatury w warunkach izotermicznych	Min: 25 [°C] Max: 250 [°C]
Długość kolumny	Min: 1 [m] Max: 5 [m]
Szybkość przepływu gazu nośnego	Min: 0 [ml/min] Max: 60 [ml/min]
Programowanie temperatury	Wybrać temperaturę początkową [°C] Wybrać temperaturę końcową [°C] Wybrać gradient temperatury [°C/min] Wybrać okres izotermiczny [min]

Literatura:

1. Z. Witkiewicz „Podstawy chromatografii”, WNT, Warszawa, 1992 i następne wydania.
2. D.A. Skoog i in. „Podstawy chemii analitycznej” tom 2, WNT, Warszawa, 2007.
3. W. Szczepaniak „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, PWN, Warszawa, dowolny rok wydania.