

Instrukcja do ćwiczenia 1:

Zależność retencji od składu eluentu. Eluenty dwuskładnikowe – chromatografia cienkowarstwowa

Część 1: Eluenty jednoskładnikowe:

Przygotować 1 %-owe roztwory substancji wręczonych przez prowadzącego. Nanieść plamki na płytki na linii startu (jedna płytka → wszystkie analizy → jeden eluent). Płytki rozwijać w:

- Octanie etylu
- Heksanie
- Chloroformie
- Chlorkumetylenu
- Metanolu
- Izopropanolu
- Tetrahydrofuranie
- Acetonie
- Acetonitrylu
- inny

Na podstawie wyników wybrać możliwe do zastosowania eluenty dwuskładnikowe, które można próbować optymalizować w celu jednoczesnej analizy określonych grup analitów.

Część 2: Optymalizacja układu dwuskładnikowego:

Po otrzymaniu zestawu analitów przystąpić do optymalizacji układu chromatograficznego w układach dwuskładnikowych o różnym stężeniu modyfikatora. Skład eluentów dwuskładnikowych wybrać sugerując się wynikami uzyskanymi w części 1 lub ze wskazanego przez prowadzącego składu eluentów, np.:

- A) metanol w chloroformie
- B) izopropanol w chloroformie
- C) octan etylu w heksanie
- D) tetrahydrofuran w heksanie
- E) aceton w acetonitrylu
- F) chlorekmetylenu w heksanie

Wykonać minimum 3-5 rozdziałów dla różnych składów eluentów dwuskładnikowych. Na podstawie uzyskanych wyników wykonać wykres $R_m = f(\log(x_B))$, gdzie $R_m = \log(k) = \log(1/R_f - R_f)$, a x_B to ułamek molowy modyfikatora (składnik zwiększający moc elucji w eluencie dwuskładnikowym). Za optymalne warunki można uznać gdy R_f analizowanych substancji zawiera się w granicach $0,1 < R_f < 0,9$ oraz wszystkie anality są rozdzielone (lub można je selektywnie wizualizować). Czy i przy jakim składzie eluentu możliwa jest jednoczesna analiza otrzymanych substancji? Uzasadnić.

Przy interpretacji wyników należy powiązać właściwości elucyjne stosowanych rozpuszczalników ze strukturą chemiczną rozdzielanych substancji.