



Centrum Edukacji

Program Rozwoju Zawodowego

Specjalista ds. chromatografii cieczowej.

Poziom I: dla początkujących

Dzień 1. Wykład + Praktyka

1. Parametry retencji, prędkość liniowa i objętościowa;
2. Współczynnik retencji k , selektywności α , rozdzielczość R_s , sprawność N . Parametry wpływające na te wielkości. Równanie Purnell'a;
3. Parametry opisujące kształt piku. Przyczyny asymetryczności pików;
4. Kinetyczna teoria procesu chromatograficznego. Przyczyny rozmycia strefy próbki. Parametry wpływające na wysokość równoważną półce teoretycznej;
5. Struktura faz stacjonarnych stosowanych w HPLC;
6. Matryce faz stacjonarnych i ich właściwości;
7. Parametry opisujące złożę;
8. Rodzaje i właściwości modyfikowanych faz stacjonarnych;
9. Rodzaje chromatografii ze względu na mechanizm retencji.
10. Parametry decydujące o retencji; Stosowane fazy stacjonarne i ruchome. (Chromatografia w normalnym i odwróconym układzie faz, par jonowych, chromatografia wykluczania).
11. Właściwości faz ruchomych stosowanych w HPLC. Skale polarności rozpuszczalników. Podział na klasy. Szeregi eluotropowe i izoeluotropowe;
12. Dobór rodzaju chromatografii ze względu na właściwości próbki;
13. Przepływ izokratyczny i gradientowy
14. Właściwości detektorów stosowanych w HPLC.

Zajęcia laboratoryjne – zajęcia odbywają się w grupach dwu-osobowych:

Wpływ rodzaju i stężenia rozpuszczalnika na retencję analitów/ wpływ pH na retencję analitów

Dzień drugi. Wykład

1. Optymalizacja procesu rozdzielania (wpływ rodzaju i procentowej zawartości rozpuszczalnika, wpływ pH, wpływ temperatury na retencję analitów)
2. problemy w HPLC i jak im zapobiegać
3. Podstawowe sposoby przygotowania próbek przed analizą chromatograficzną

Zajęcia seminaryjne:

1. Obliczenia na podstawie rzeczywistych chromatogramów – obliczanie parametrów retencji takich jak współczynnik retencji, sprawność, selektywność, rozdzielczość
2. Identyfikacja związków na podstawie czasów retencji
3. Przewidywanie zmian w retencji związków na podstawie ich własności kwasowo zasadowych

Zajęcia laboratoryjne – zajęcia odbywają się w grupach dwu-osobowych:

Wpływ rodzaju i stężenia rozpuszczalnika na retencję analitów/ wpływ pH na retencję analitów

Dzień III Wykład

Podstawy chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas

Dla kogo:

- Osób, które chcą poznać teorię i zasady działania wysokosprawnego chromatografu cieczowego
- Osób przygotowujących się do pracy w laboratorium analitycznym z wykorzystaniem chromatografii cieczowej

Co powinieneś znać i wiedzieć:

- Podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej (budowa atomu, wiązania chemiczne, izotopy) oraz z chemii analitycznej: pojęcie słabego i mocnego kwasu, stała dysocjacji, równowaga chemiczna, umiejętność obliczanie stężeń i pH, podstawowa wiedza o roztworach buforowych.

Po ukończeniu tego poziomu:

- Poznasz podstawy opracowania metody rozdzielania
- Poznasz budowę wysokosprawnego chromatografu cieczowego oraz spektrometru mas
- Poznasz i zrozumiesz jak unikać podstawowych błędów w analizie chromatograficznej
- Zdobędziesz wiedzę praktyczną, która pomoże Ci się przygotować do kontynuowania rozwoju zawodowego na poziomie II

Metody szkolenia:

- Wykłady
- Zajęcia seminaryjne podczas których rozwiążesz samodzielne zadania na podstawie rzeczywistych chromatogramów
- Zajęcia w laboratorium
- Testy wiedzy

Nasi Eksperci:

Adiunkci na Wydziale Chemii UW. Ekspert w dziedzinie oznaczania związków organicznych metodami HPLC oraz HPLC/MS, specjalizujący się w szkoleniach z zakresu chromatografii cieczowej i spektrometrii mas.

Czas trwania: 24h dydaktyczne