

KURS 3.

„Techniki przygotowania próbek” wraz z „Chromatografią gazową (GC/FID i GC/MS) w teorii i praktyce”

ZAKRES TEMATYCZNY SZKOLENIA:

Dzień 1:

I. Część teoretyczna:

- Budowa oraz zasada działania chromatografu gazowego.
- Proces rozdziału oraz opisujące go parametry.
- Przygotowanie próbek do analizy.
- Metody dozowania próbek – rodzaje dozowników, ich budowa i zastosowanie.
- Kolumny chromatograficzne.
- Sposoby detekcji – rodzaje detektorów, ich budowa i zastosowanie.
- Optymalizacja warunków analizy, dobór kolumny, wpływ sposobu przygotowania próbki oraz detekcji na wynik analizy.
- Analiza jakościowa i ilościowa (metoda standardu zewnętrznego, wewnętrznego i dodatku wzorca).
- Walidacja metod analitycznych.
- Zastosowania chromatografii gazowej.
- Problemy w chromatografii gazowej – sposoby ich rozwiązywania i unikania.
- Obsługa i zastosowanie detektora mas, z uwzględnieniem interpretacji widm masowych.

II. Część praktyczna:

- Przygotowanie chromatografu do pracy.
- Podłączenie kolumny do chromatografu.
- Stabilizacja warunków.
- Analiza mieszanin substancji metodą GC/FID, GC/ECD i GC/MS na wybranych przykładach*.
- Analiza chromatogramów – podstawowe parametry integracyjne.
- Analiza jakościowa i ilościowa – przykłady z praktyki.
- Konserwacja aparatury.
- Obsługa i zastosowanie detektora mas, z uwzględnieniem interpretacji widm masowych.

Dzień 2:

1. Homogenizacja próbek stałych i półpłynnych:

- Homogenizacja mechaniczna
- Homogenizacja wysokociśnieniowa

2. Ekstrakcja próbek stałych

- Ekstrakcja do gazowej fazy nadpowierzchniowej (z ang: head-space).
- Ekstrakcja strumieniem gazu z desorpcją termiczną.
- Klasyczna ekstrakcja w układzie ciało stałe – ciecz (rozpuszczalnik).
- Ekstrakcja rozpuszczalnikiem wspomaganą wysokim ciśnieniem.

3. Ekstrakcja próbek ciekłych

- Ekstrakcja w układzie ciecz – gaz.
- Ekstrakcja w układzie ciecz – ciecz.
- Ekstrakcja do gazowej fazy nadpowierzchniowej (z ang: head-space).

4. Ekstrakcja w układzie ciecz – ciało stałe

- Ekstrakcja do fazy stałej (z ang. Solid Phase Extraction – SPE)**.
- Mikroekstrakcja do fazy stałej (z ang. Solid Phase MicroExtraction – SPME).
- Ekstrakcja z wykorzystaniem immunosorbentów.
- Ekstrakcja z wykorzystaniem metody QuEChERS*.

Cel szkolenia: Szkolenie jest połączeniem kursów „Techniki Przygotowania próbek” oraz „Chromatografii gazowej (GC i GC/MS) w teorii i praktyce”. Jest szczególnie dedykowane osobom, które w krótkim czasie chcą zdobyć gruntowną wiedzę na temat praktycznego zastosowania metod chromatografii gazowej z umiejętnością przygotowania prób do analiz. Podczas dwudniowego szkolenia uczestnicy zaznajomią się z możliwościami chromatografii gazowej ze szczególnym uwzględnieniem detektorów FID oraz MS. Program szkolenia obejmie omówienie najbardziej popularnych, nowoczesnych technik przygotowania próbek do analiz chemicznych, co stanowi integralną część procesu analitycznego. Przedstawiony zostanie praktyczny aspekt stosowania różnych metod oczyszczania próbek, analiza błędów oraz ich eliminacja na etapie przygotowania próbek do badań. W ramach zajęć odbędą się seminaria, na których zostaną przedstawione podstawowe wiadomości teoretyczne z zakresu chromatografii gazowej oraz metody analizy otrzymanych danych. W części praktycznej szkolenia kursanci będą mieli okazję przygotować próbki wybranymi metodami oraz wykonać analizy chromatograficzne na wybranych przykładach.

Cena netto: 1 200,00 zł netto/osoba (max. 6 osób)

Czas trwania: ok. 7 godz. dziennie (8.30-15.30)

*) Przykłady wybierane są pod kątem obszarów pracy i zainteresowań uczestników szkolenia. Istnieje możliwość wykorzystania próbek własnych (po wcześniejszej konsultacji z organizatorem).

**) techniki zostaną zaprezentowane podczas części praktycznej szkolenia – przygotowania próbek do analizy metodą GC-FID/GC-MS. Istnieje możliwość przygotowania własnych próbek wybraną metodą – po wcześniejszej konsultacji z Organizatorem.