

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Минимални технически изисквания

Система от газов хроматограф с тройноквадруполен маспектрометър (GC/MS/MS)

- I. Газов хроматограф – двуканален газов хроматограф за работа с капилярни колони.
1. Хроматографска пеш
 - Температурен обхват от няколко градуса над стайната до минимум 450°C
 - Градиент на загряване от 0.1 до минимум 120°C/min
 - Възможност за температурен градиент на минимум двадесет стъпки и двадесет и едно изотермични нива
 - Време на охлаждане от 450°C до 50°C за не повече от 5 минути.
 2. Сплит/сплитлес инжектор за капилярни колони
 - Температурен обхват от стайна + 5°C до минимум 450°C при стъпка на задаване 1°C
 - Електронен контрол на потока и налягането на газа-носител до минимум 900 kPa с възможност за програмиране на минимум три нива по време на анализ
 - Автоматична проверка за теч на газ-носител
 - Икономичен режим на работа за пестене на газ-носител (“gas saver”)
 3. Автоматичен инжектор за течни проби
 - Капацитет от минимум 8 проби (шишенца от 1.5 – 2.0 ml)
 - Инжекционен обем минимум 0.1–5 µl
 - Минимум 2 гнезда за разтворители за промиване на спринцовката и 1 гнездо за отпадък
 - Съвместимост със спринцовки с различен обем
 - Допустимо отклонение при инжектиране: RSD < 0.3%.
- II. Тройно-квадруполен маспектрометър
1. Капилярен газхроматографски интерфейс с независимо загряване до минимум 400°C
 2. Високоэффективна йонизационна камера
 - Автоматична настройка и оптимизация
 - Независимо загряване до минимум 350°C
 - Типове йонизация: електронен удар (EI)
 - Дизайн с използване на два филамента
 3. Тройно-квадруполен маспектрален анализатор
 - Квадруполни пръти за създаване на оптимално електростатично поле
 - Високоэффективна колизионна клетка с възможност за задаване на енергии в обхвата от 0 до минимум 60eV
 - Масов обхват до минимум 1000 Da
 - Скорост на сканиране: минимум 15000 Da/s
 - Възможност за минимум 600 MRM (SRM) прехода/sec.

- Масова резолюция (разделителна способност): до 0.7 Da
- Режими на работа: Сканиране (Full scan), селективно йонно мониториране (SIM), едновременен Full scan/SIM, времеви SIM, селективно йонно мониториране на фрагментни йони (MRM,SRM), времеви SRM , комбиниран SRM и Full scan.
- Възможност за различни режими на автоматична настройка (autotune)
- Вакуум система с ротационна помпа, турбомолекулярна помпа и контролер за измерване на налягането
- Чувствителност на EI/SRM (MRM) : 100 fg октафлуоронафтаден (OFN) с минимално отношение сигнал/шум 10000:1

III. Софтуер и компютърна система

1. Хроматографски и масспектрометричен софтуер

- Професионален софтуерен пакет за автоматично и пълно управление на GC/MS/MS системата и приставките към нея (вкл. автоматичен инжектор), събиране, обработка и съхранение на данните, графично представяне на анализа в реално време, построяване на калибрационни таблици и криви чрез различни зависимости, автоматично количествено определяне с вътрешен или външен стандарт, по площ, височина и др., автоматично библиотечно сравняване и идентификация на спектри.
- База данни с SRM/MRM преходи с информация за минимум 1000 замърсители в храни и околна среда.
- Вградени функции за обработка на масиви от данни при анализ на матрици
- Възможност създаване на база данни, генериране на протоколи и резултати и експорт на аналитични данни в различни файлови формати.

2. Компютърна система от международно утвърден производител със следните минимални характеристики: многоядрен процесор, 16 GB RAM, 1 TB HDD, DVD-RW, 23" TFT LCD монитор, клавиатура, мишка, комуникационни кабели, операционна система Windows 10 OS или еквивалентна, лазерен принтер и всички необходими хардуерни компоненти.

IV. Колони и консумативи за газова хроматография:

- Колона 5MS, 30m, 0.25mm ID, 0.25µm филм – 1 бр.
- Набор от консумативи (септи, ферули, гайки, масло, филтри, стандарти за проверка на чувствителност на детектора и за автоматична настройка и др.), необходими за пускане на системата и 1 годишен срок на експлоатация.

Гаранционен срок: минимум 1 година от датата на инсталационния протокол с 2 профилактики годишно (почистване и настройки на всички основни компоненти на системата, подмяна на консумативи и др.)

Срок на доставка: до 6 месеца от датата на подписване на договора за доставка

Обучение: минимум 5-дневен специализиран курс за експлоатация на системата, проведен на място след инсталиране на системата.