

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель начальника

ГУВД г. Ташкента

полковник

Мирсадиқов Д.М

02 2022 год



## Техническое задание на закупку газового хромато-масс-спектрометра

**Назначение оборудования:** Газовый хромато-масс-спектрометр (ГХ-МСД) предназначен для определения и анализа наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров.

### Описание:

Газовый хромато-масс-спектрометр с электронной ионизацией в комплекте с инжектором с делением/без деления потока, автоматическим дозатором жидких проб, электронным контролем газовых потоков, программным обеспечением, электронными библиотеками масс-спектров, капиллярными колонками, комплектом расходных материалов, набором для инсталляции и обслуживания.

### Масс-спектрометрический детектор:

- диапазон регистрируемых масс от не более 1,6 до не менее 1050 m/z;
- анализатор: моноквадрупольный масс-детектор;
- режим ионизации: электронный удар;
- возможность дооснащения источником химической ионизации;
- температура ионного источника до не менее 300°C;
- температура интерфейса масс-спектрометрического детектора до не менее 350°C;
- возможность изменения энергии ионизации до не менее 150 эВ;
- максимальная частота обработки данных не менее 100 Гц;
- возможность работы в режиме одновременной регистрации SIM/SCAN с автоматической установкой метода SIM и преобразования метода SCAN в методы SIM и SIM/SCAN;
- программное обеспечение должно автоматически настраивать число групп в методе SIM, а также количество циклов регистрации отдельных ионов на один пик и количество ионов в каждой группе;
- наличие функции автоматического создания метода анализа многокомпонентных образцов в режиме регистрации SIM;
- наличие функции автоматической программной коррекции или фиксации времен удерживания целевых компонентов при смене параметров капиллярной колонки;
- чувствительность в режиме электронного удара (газ-носитель гелий):
  - ⇒ в режиме сканирования (SCAN): соотношение «сигнал/шум» при вводе 1 мг октафторнафталина (m/z=272) не менее 2000:1;
- чувствительность в режиме положительной химической ионизации (опция):
  - ⇒ в режиме сканирования (SCAN): соотношение «сигнал/шум» при вводе 100 мг бензофенона (m/z=183) не менее 1200:1.
- чувствительность в режиме отрицательной химической ионизации (опция):
  - ⇒ в режиме сканирования (SCAN): соотношение «сигнал/шум» при вводе 100 мг октафторнафталина (m/z=272) не менее 1000:1.

- минимальное детектируемое количество (предел обнаружения) октафторнафталина ( $m/z=272$ ) в режиме SIM, рассчитываемое статистически при введении 100 фг ОФН в восьми повторностях при уровне доверительной вероятности 99%: не более 10 фг;
- разрешение по массам: ширина масс-пика на полувысоте (FWHM) в диапазоне от не более 0,4 а.е.м до не менее 2,0 а.е.м.;
- стабильность определения масс: не менее  $\pm 0,1$  а.е.м./48 ч (при постоянной температуре);
- динамический диапазон не менее  $10^6$ ;
- максимальная скорость сканирования не менее 20000 а.е.м./с;
- турбомолекулярный насос суммарной производительностью не менее 225 л/с;
- опциональная возможность использования устройства прямого ввода одновременно с хроматографическим интерфейсом без отключения колонки;
- возможность легкого доступа к ионному источнику, филаментам и линзам через откидную дверцу на фронтальной панели детектора;
- возможность замены колонки без отключения вакуума;
- наличие библиотек масс-спектров для расшифровки полученной масс-спектрометрической информации:
  - библиотека масс-спектров NIST 2020;
  - библиотека масс-спектров MPW-2016, содержащая 10.430 масс-спектров наркотических, лекарственных, ядовитых соединений, загрязняющих веществ, пестицидов и их метаболитов;
  - специализированная судебно-токсикологическая база данных, содержащая масс-спектры и индексы удерживания для не менее 2000 различных токсичных соединений (наркотические, психотропные, лекарственные препараты, пестициды);
  - библиотека масс-спектров «Дизайнерские наркотики 2020», содержащая не менее 29000 масс-спектров наркотических соединений со структурными формулами;
- возможность управления работой хроматомасс-спектрометра и обработки результатов анализа с помощью специализированного программного обеспечения, включающего функции расчета линейных индексов удерживания, автоматической коррекции или фиксации времен удерживания, автоматического поиска по электронным библиотекам масс-спектров с учетом индексов удерживания; полное соответствие программного обеспечения нормам GLP/GMP; возможность одновременного поиска по не менее чем 10 библиотекам масс-спектров;
- наличие специализированного программного обеспечения для обработки больших массивов данных.

### Газовый хроматограф:

- Максимально возможное количество одновременно устанавливаемых и работающих инжекторов: до не менее 2.
- Максимально возможное количество одновременно устанавливаемых и работающих детекторов: до не менее 4.
- Возможность управления блоком газового хроматографа и контроля текущих параметров с помощью цветного сенсорного дисплея, расположенного на передней панели прибора в стандартной конфигурации газового хроматографа.
- Наличие функции самодиагностики.
- Наличие функции экономии газа-носителя.
- Наличие функции автоматической проверки утечек газа-носителя.

- Наличие функции уведомления (возникновение сообщений об ошибках) в случае возникновения нарушений в работе системе.
- Воспроизводимость времен удерживания: RSD не более 0,0008 мин.
- Воспроизводимость площадей пиков: RSD не более 1 %.
  
- **Термостат колонок:**
  - Объем термостата в стандартной комплектации: не менее 12,9 л.
  - Диапазон контролируемых температур: от не более чем (температура окружающей среды + 4°C) до не менее 450°C.
  - Стабильность температуры: не более  $\pm 0,01^\circ\text{C}$  при изменении внешней температуры на  $1^\circ\text{C}$ .
  - Минимальное время охлаждения термостата в диапазоне от 450°C до 50°C: не более 4,0 мин. в стандартном исполнении прибора (без использования опциональных вентилирующих устройств).
  - Количество ступеней температурной программы должно быть ограничено до: не менее 20 с возможностью нагрева и охлаждения.
  - Шаг изменения температуры: не более  $0,1^\circ\text{C}$ .
  - Максимальная скорость нагрева термостата: не менее  $120^\circ\text{C}/\text{мин}$ .
  
- **Инжектор:**
  - Тип инжектора: с делением/без деления потока с электронной регулировкой всех параметров потока газа-носителя.
  - Возможные режимы ввода проб: с делением потока, без деления потока, впрыск с высоким давлением.
  - Максимальная температура инжектора: не менее  $400^\circ\text{C}$ .
  - Шаг задания температуры инжектора: не более  $0,1^\circ\text{C}$ .
  - Величина деления потока должна составлять от 0 до не менее чем 7500.
  - Максимальное давление на входе в колонку: не менее 1000 кПа (145 psi).
  - Контроллер потока: электронный контроль гелия, азота, водорода и аргона.
  - Режимы контроля газа-носителя: режим постоянного давления, режим постоянного потока через колонку, а также программирование перечисленных режимов. Наличие дополнительных режимов контроля потока является преимуществом.
  - Возможность программирования давления и потока газа-носителя: не менее 3 ступеней.
  - Диапазон регулирования расхода газа-носителя в стандартном (основном) исполнении прибора: от 0 до не менее 1250 мл/мин. в случае использования гелия и водорода в качестве газа-носителя и до не менее 500 мл/мин в случае использования азота в качестве газа-носителя.
  
- **Автоматический дозатор жидких проб:**
  - Количество устанавливаемых виал объемом 1,5 мл для проб: не менее 30 шт..
  - Количество устанавливаемых виал объемом 4 мл для промывочных растворителей – не менее 4 шт.
  - Количество устанавливаемых виал объемом 4 мл для слива – не менее 4 шт.
  - Опциональная возможность установки до не менее 150 виал.
  - Воспроизводимость площадей пиков: RSD не более 0,3% (рассчитывается при вводе смеси n-алканов C12-C16 в 10 повторностях).
  - Опциональная возможность одновременной установки двух башен автоматического дозатора жидких проб для одновременного или попеременного

ввода проб в два канала газового хроматомасс-спектрометра (при наличии двух установленных испарителей).

• **В комплект поставки должны входить:**

- Газовый хроматомасс-спектрометр с электронной ионизацией в комплекте с инжектором с делением/без деления потока.
- Автоматический дозатор жидких проб.
- Трубки и соединители для подключения газа-носителя.
- Фовакуумный (роторный) насос.
- Масло для форвакуумного насоса – не менее 4 л.
- Набор инструментов для обслуживания хроматомасс-спектрометра.
- Устройство обратной продувки из капиллярной колонки.
- Устройство для смены колонок без отключения вакуума.
- Программное обеспечение для газового хроматографа.
- Библиотеки масс-спектров:
  - библиотека масс-спектров NIST 2020;
  - библиотека масс-спектров MPW-2016, содержащая 10.430 масс-спектров наркотических, лекарственных, ядовитых соединений, загрязняющих веществ, пестицидов и их метаболитов;
  - специализированная судебно-токсикологическая база данных, содержащая масс-спектры и индексы удерживания для не менее 2000 различных токсичных соединений (наркотические, психотропные, лекарственные препараты, пестициды);
  - библиотека масс-спектров «Дизайнерские наркотики 2020», содержащая не менее 29000 масс-спектров наркотических соединений со структурными формулами.
- Стандартные образцы для тестирования работы системы.
- Комплект расходных материалов для прибора на минимум 2 года работы.
- Дополнительные септы для инжектора с увеличенным сроком эксплуатации – не менее 25 шт.
- Виалы 1,5 мл или 2,0 мл, с крышками – не менее 1000 шт.
- Виалы 4,0 мл с крышками – не менее 100 шт.
- Запасной шприц на 10 мкл для автодозатора жидких проб – не менее 2 шт.
- Фильтр для очистки газа-носителя.
- ПК с принтером для работы на приборе. Intel Core i5 2.5 ГГц или лучше, оперативная память 8 Гб или более, жесткий диск 120 Гб или более (Рекомендуется SSD). Операционная система Win10 Pro. DVD-ROM. Monitor 22" или лучше.
- Баллон с гелием Марки 5.0 (чистота 99,999% или выше) с редуктором. (не менее 1 шт).
- Источник бесперебойного питания не менее 10 кВт.
- Капиллярные колонки:
  - - с фазой 5% дифенил/95% диметилполисилоксан, 30 м × 0,25 мм × 0,25 мкм – не менее 2 шт.,
  - - с фазой полиэтиленгликоль, 30 м × 0,32 мм × 0,25 мкм – не менее 2 шт.

• **Общие требования:**

1. Производство США, Германия или Япония.
2. Необходимо провести обучение сотрудников лаборатории в количестве 3 человек не менее 3 дней в обучающем центре на территории РФ или Европы.
3. Сертификация производства ISO 9001 и наличие сертификата CE на товар.

4. Поставляемый товар должен быть новым, то есть не бывшим в эксплуатации, не восстановленным, без дефектов материала и изготовления, не переделанным и не поврежденным.
5. Гарантийное обслуживание в течение не менее 12 месяцев.
6. Руководство пользователя на русском языке.
7. Пуск, наладка оборудования и обучение персонала работе с оборудованием должны проводиться специалистами, сертифицированными фирмой-изготовителем.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На поставку системы ультраочистки воды обратного осмоса

Наименование характеристики      Значение характеристики

Производительность воды с проводимостью - 0.055  $\mu\text{S} / \text{cm}$   
не менее 15л/ч (Вода типа III)

Продуктивность

Скорость потока не менее 1.5-2л/мин(Вода типа I)

проводимость - 0.055  $\mu\text{S} / \text{cm}$

Эндо- токсины, ЕС      <0.001 мл

Мониторинг рабочих параметров      сенсорный дисплей

Контроль проводимости воды. наличие

Интегрированная в систему УФ-лампа наличие

Контроль уровня ТОС      общий органический углерод

Раздаточное устройство со стендом      удаленная

Резервуар для питания водой      Встроенная или Внешний бак

Емкость резервуара для хранения воды      не более 100 л

Скорость отбора воды      не менее 1,5 л/мин

Память документирования данных      встроенная

Насос для работы при низком напоре водопроводной воды встроенная

Меню      на русском или на английском языке

Дисплей      сенсорный

Комплект с внешним дозатором      1 шт.

Техническое задание на закупку ультразвуковой бани.

Прибор Ультразвуковая баня

Требования к конфигурации Объем: не менее 6 литров.

Материал: нержавеющая сталь.

LED дисплей для отображения температуры нагрева и таймера или аналог.

В стандартном комплекте с крышкой и корзиной.

Регулируемая настройка температуры нагрева от 0 до 80°C.

Ультразвуковая частота: не менее 40 кГц.

Мощность ультразвука: не менее 150 Вт.

Наличие регулируемой настройки таймера от 1 до 99 мин.

Размеры прибора без упаковки ок. 330x180x310 мм.

Гарантия: 1 год

Техническое задание на закупку высокоскоростной микроцентрифуги

Классификация: микроцентрифуга

Назначение: для рутинных работ

Требования к конфигурации Максимальная скорость вращения: от не менее 500 до не менее 14500 об/мин,

Шаг: 100 об/мин.

Максимальная центрифугальная сила: от 15100x г,

Шаг: 100 x г.

Вместимость ротора не менее 12 x 0.2/0.5/1.5/ 2 мл.

Наличие таймера. 30сек-99мин.

Уровень шума <56 дБ(А).

Режимы работы: импульсный, непрерывный.

Безопасность: блокировка крышки, обнаружение превышения скорости; обнаружение перегрева; автоматическая внутренняя диагностика.

Соответствует требованиям ИЕС/EN 61010-2-20

Комплект поставки:

- Центрифуга с ротором-1 шт.

- Адаптеры для ротора (2мл – 0,2 мл). 24 шт в упаковке

Мощность: Однофазный, 220–240 В переменного тока, 50/60 Гц, 3 А, 110–120 В переменного тока, 50 Гц / 60 Гц, 8 А, 200 Вт

Размеры: ок. 255x245x140 мм.

Вес: ок. 6 кг

Гарантия: 1 год



Техническое задание на закупку стереомикроскопа с камерой.

Классификация: стереоскопический

Назначение: Для рутинных наблюдений

Тринокулярный порт для добавления фото или видео протокола Наличие

Оптические характеристики:

Общее оптическое увеличение 10x-45x

Окуляры Широкопольные EW10x/Ф20

Увеличение объектива 1x...4.5x

Конструктивные особенности:

Смотровая головка Тринокулярная с углом наклона 45 ° и поворотом на 360 °

Регулировка межзрачкового расстояния 54-76 мм

Диоптрийная настройка: ±5

Камера 5 МП

Рабочее расстояние 97 мм

Освещение: с падающей и проходящей светодиодной подсветкой

Комплектация:

Микроскоп стереоскопический 1 шт

USB камера 5 Мп в комплекте 1 шт

Программное обеспечение 1 шт

Адаптер камеры 1 шт

Окуляры широкопольные 2 шт

Пылезащитный чехол 1 шт

Руководство пользователя 1 шт

К технико-коммерческим предложениям предъявляются следующие условия:

1. Базис поставки: до склада заказчика, Республика Узбекистан, город Ташкент, Мирабадский район, ул. Садык Азимова 87
2. Валюта платежа: Узбекский СУМ
3. Срок поставки: не более 150 дней

Подготовили:

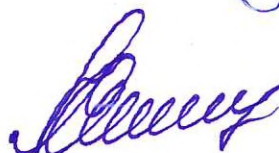
Начальник отдела специальных исследований

ЭКЦ ГУВД г.Ташкента подполковник



Эргашев К.С

Начальник ЭКЦ ГУВД г.Ташкента  
подполковник



Пак С.Ю

«28» февраль 2022г.