

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Состав (комплектация) медицинского оборудования (на 1 комплект):

1.1.	Газовый хроматограф	1 шт.
1.2.	Детектор пламенно-ионизационный (ПИД)	2 шт.
1.3.	Испаритель капиллярный	1 шт.
1.4.	Испаритель насадочный	1 шт.
1.5.	Рабочая станция с монитором 23,8" и более	1 компл.
1.6.	Источник бесперебойного питания не менее 6000VA/5400W	1 шт.
1.7.	Колонка насадочная стеклянная, длина 1м, наполнение Porapak QS 80/100меш	2 шт.
1.8.	Колонка капиллярная, фаза 100%-полиэтиленгликоль, длина 30м, диаметр 0.32мм, толщина фазы 1.0мкм	1 шт.
1.9.	Программное обеспечение для управления хроматографом, сбора и обработки хроматографических данных	1 шт.
1.10.	Генератор водорода	1 шт.
1.11.	Дозатор автоматический жидкостный	1 шт.
1.12.	Дозатор автоматический парофазный	1 шт.
1.13.	Компрессор воздуха	1 шт.
1.14.	Комплект арматуры газовой	1 шт.
1.15.	Фильтр каталитической очистки воздуха от органических примесей и очистки газа-носителя от кислорода	1 шт.
1.16.	Высокотемпературное кольцо для уплотнения лайнера в испарителе 10шт./уп.	1уп.
1.17.	Комплект коммутационный (≥ 8 портов) для соединения хроматографа с персональным компьютером по сети Ethernet	1 компл.
1.18.	Лайнер кварцевый для испарителя (наполнение стекловолокно)	5шт.
1.19.	Мембрана испарителя толщина 3мм, диаметр 11мм, 100 шт/уп	2уп.
1.20.	Тройник для установки 2 капиллярных колонок в испаритель, в комплекте с гайками и уплотняющими муфтами.	1шт.
1.21.	Вата силанизированная	2г.
1.22.	Виала 20 мл, под кримпер, 100шт/уп	1уп.
1.23.	Виала (2мл, 100 шт/уп, прозрачное стекло, с закручивающейся крышкой и септой PTFE/Sil)	1 компл.
1.24.	Декаппер - устройство для снятия колпачков 20мм	1шт.

1.25.	Колпачок алюминиевый с септой PTFE/Sil для виалы 20 мл, 100 шт/уп.	5уп.
1.26.	Кримпер настольный ручной для уплотнения алюминиевых колпачков d= 20мм со штативом и креплением к столу	1шт.
1.27.	Трубка медная капиллярная 1/8"	3м

2. Показатели (характеристики):

№ п.п.	Наименование	Параметр
2.1	Газовый хроматограф	
2.1.1	Общие характеристики хроматографа:	
2.1.2	Хроматограф имеет возможность автономной работы без персонального компьютера или выносной панели управления, при этом обеспечивать резервное хранение хроматограмм в памяти хроматографа на съемном носителе	наличие
2.1.3	Автоматическое включение режима «Охлаждение» для защиты колонок при прекращении подачи газа-носителя	Наличие
2.1.4	Все элементы газовой схемы (пневматические узлы) доступны для технического обслуживания и перекоммутации газовой схемы при открывании верхней крышки прибора. Нет необходимости снимать боковые и задние крышки прибора	Наличие
2.1.5	Автономный запуск режима анализа хроматографа после включения без персонального компьютера или выносной панели управления	Наличие
2.1.6	Возможность одновременного размещения в хроматографе трех детекторов и трех испарителей	Наличие
2.1.7	В лаборатории имеется база данных, архив хроматограмм, наработанные в программном обеспечении «Хроматэк Аналитик» с использованием ранее приобретенного хроматографического комплекса на базе хроматографа «Хроматэк- Кристалл 5000». Приобретаемое оборудование должно работать с программным обеспечением, позволяющим обеспечить перенос режимов и методов из ранее полученных хроматограмм	Наличие
2.1.8	Максимальное давление газа-носителя на входе в хроматограф	≥ 1,25 Мпа
2.1.9	Термостат колонок:	--
2.1.10	полезный объем термостата для размещения колонок	≥ 12.3л

№ п.п.	Наименование	Параметр
2.1.11	Максимальная скорость программирования	≥ 125 °C/мин
2.2	Детектор пламенно-ионизационный (ПИД)	
2.2.1	Предел детектирования (по пропану)	$\leq 9,0 \times 10^{-13}$ гC/c
2.2.2	Максимальная температура	≥ 450 °C
2.3	Испаритель капиллярный	
2.3.1	Испаритель работает в режимах с делением потока (Split) или без деления потока (Splitless)	Наличие
2.3.2	Максимальная рабочая температура	≥ 450 °C
2.3.3	Капиллярный испарителя работает с насадочными колонками	Наличие
2.3.4	Быстрая замена лайнера (вставки)	Наличие
2.3.5	Функция экономии газа-носителя	Наличие
2.3.6	Автоматический контроль герметичности капиллярного испарителя	Наличие
2.4	Испаритель насадочный	
2.4.1	Максимальная рабочая температура	≥ 450 °C
2.4.2	Относительное среднее квадратическое отклонение (СКО) выходного сигнала хроматографа по времени удерживания автоматического дозирования	≤ 0.1 %
2.4.3	Относительное среднее квадратическое отклонение (СКО) выходного сигнала хроматографа по площади при автоматическом дозировании	$\leq 1\%$
2.5.	Программное обеспечение для управления хроматографом, сбора и обработки хроматографических данных:	
2.5.1	Программное обеспечение с идентификационными данными, указанными в описании типа средств измерений и внесенное в список комплектности средства измерений, составляет неотъемлемую часть функционала приобретаемого оборудования. ПО обеспечивает запуск и работу системы, выполняя по отношению к ней функцию управления. ПО разработано производителем для конкретного оборудования и не может рассматриваться как ПО в привычном понимании. Программа привязана к конкретному устройству с уникальным серийным номером, с которым поставляется. ПО является комплексным устройством, рассматривать отдельно аппаратную и программную части недопустимо, поскольку они не могут функционировать друг без друга.	Наличие
2.5.2	Автоматическая и ручная разметка пиков, различные методы градуировки и количественной обработки данных, усреднение результатов нескольких измерений, печать отчетов, создание автоматических	Наличие

№ п.п.	Наименование	Параметр
	последовательностей для обработки данных с гибкими настройками для каждого метода	
2.5.3	Создание учетных записей пользователей с паролями, позволяющих разграничить доступ к программе для пользователей, имеющих разную квалификацию	Наличие
2.5.4	Выявление и идентификация неограниченного количества соединений	Наличие
2.5.5	Построение многоточечной градуировки с неограниченным количеством уровней	Наличие
2.5.6	Ведение журнала, регистрирующего все действия оператора в программе обработки в соответствии с требованиями GLP	Наличие
2.5.7	Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений, подтвержденный свидетельством описания типа средства измерения, соответствует уровню «Высокий» согласно Р 50.2.077-2014	Наличие
2.5.8	Реализация данных в LIMS и ModBus	Наличие
2.5.9	Защита данных от изменений сторонним программным обеспечением	Наличие
2.5.10	Автоматическая PQ- квалификация	Наличие
2.6.	Генератор водорода	
2.6.1	Производительность	≥ 10 л/час
2.6.2	Выходное давление	≥ 600 кПа
2.6.3	Дозаправка водой генератора водорода без сбрасывания давления вырабатываемого водорода	Наличие
2.6.4	Фильтры для осушки	Наличие
2.6.5	Фильтр-индикатор влажности, установленный на передней панели корпуса	Наличие
2.7	Дозатор автоматический жидкостный	
2.7.1	Объем контейнера с пробой	≥ 2 мл
2.7.2	Количество инъекций из одной виалы	≥ 99
2.7.3	Количество виал для проб	≥ 24
2.7.4	Установка шприцев 0,5; 1; 5; 10; 100; 250; 500 мкл в дозатор	Наличие
2.7.5	Режимы ввода пробы: простой ввод, сэндвич, сэндвич с растворителем	Наличие
2.7.6	Режимы промывки шприца: «из виал»	Наличие
2.7.7	Добавления внутреннего стандарта	Наличие
2.7.8	Программируемая глубина погружения иглы в виалу и в испаритель	Наличие
2.7.9	Хранение рабочих параметров дозатора в методе	Наличие

№ п.п.	Наименование	Параметр
2.7.10	Открытие/закрывание дверцы термостата колонок без демонтажа дозатора с хроматографа	Наличие
2.7.11	Автоматическое распознавание типов микрошприцев, устанавливаемых в механизм дозирования.	Наличие
2.7.12	Замена мембраны и лайнера испарителя без демонтажа дозатора с хроматографа	Наличие
2.7.13	Подготовка следующей пробы во время текущего анализа	Наличие
2.7.14	Кнопка "Пауза" на корпусе дозатора	Наличие
2.7.15	Автоматическое распознавание наличия/отсутствия виалы в карусели	Наличие
2.7.16	Ручной ввод пробы в свободный испаритель	Наличие
2.7.17	Программное обеспечение для газового хроматографа и дозатора	Единое
2.7.18	Возможность одновременной установки двух дозаторов на хроматограф и независимая работа двух каналов, в том числе с одновременным вводом	Наличие
2.8	Дозатор автоматический парофазный	
2.8.1	Является самостоятельным средством измерения или является частью газохроматографического комплекса, как средство измерения	Наличие
2.8.2	Механизм 3D-робот, освобождающий пространство над испарителями для возможности ручного ввода пробы и подключения других устройств.	Наличие
2.8.3	Количество испарителей для ввода пробы при одновременной работе в серии анализов	≥ 3
2.8.4	Жидкокристаллический дисплей	Наличие
2.8.5	Вместимость необогреваемого лотка для виал	≥ 42
2.8.6	Вместимость термостата для виал	≥ 6
2.8.7	Объем виалы для проб, мл	20 (10мл опция)
2.8.8	Объем вводимой пробы, мл	≥ 1
2.8.9	Диапазон температур шприцев	от ≤ Токр.+10°C до ≥ 150°C
2.8.10	Очистка шприца	"Сверху", потоком газа
2.8.11	Количество прокачек при отборе пробы (гомогенизация пробы)	≥ 15
2.8.12	Параметры продувки шприца в режиме "Сверху": время продувки, мин дискретность задания, мин	≥ 99 1

№ п.п.	Наименование	Параметр
2.8.13	Программирование задержки поршня в верхней позиции при отборе	Наличие
2.8.14	Программирование глубины погружения иглы в вialу, в испаритель	Наличие
2.8.15	Программирование времени прогрева иглы перед вводом, после ввода	Наличие
2.8.16	Открытие/закрывание дверцы термостата колонок без демонтажа дозатора с хроматографа	Наличие
2.8.17	Комплект ЗИП должен включать стартовый комплект для начала работы включая Шприцы для паровфазного ввода, вialы, колпачки с септами	Наличие
2.8.18	Программное обеспечение для газового хроматографа и дозатора	Единое
2.8.19	Дозатор автоматический паровфазный должен иметь возможность осуществлять одновременную работу и серию анализов с Дозатором автоматическим жидкостным.	Наличие
2.9	Компрессор воздуха	
2.9.1	Производительность	$\geq 3,0$ л/мин
2.9.2	номинальное рабочее давление	$\geq 1,7$ атм
2.9.3	уровень звукового давления	≤ 63 дБА
2.9.4	безмасляный	Наличие
2.10	Комплект арматуры газовой	
2.10.1	Медный трубопровод диаметр 3,17 мм (в комплекте)	≥ 6 метров
2.10.2	Двухступенчатый баллонный регулятор давления газа-носителя с инертной металлической мембраной и предохранительным клапаном	Наличие
2.10.3	Хомут для крепления баллонов	Наличие
2.11	Фильтр каталитической очистки воздуха от органических примесей и очистки газа-носителя от кислорода	
2.11.1	Два независимых канала: очистка газа-носителя от кислорода (1), очистка воздуха от органических примесей (2)	Наличие
2.11.2	рабочая температура реактора	$\geq 400^{\circ}\text{C}$
2.11.3	расход очищаемого воздуха	≤ 700 мл/мин
2.11.4	содержание органических примесей в очищенном воздухе в пересчете на метан	$\leq 0,1$ мг/м ³
2.11.5	расход очищаемого газа-носителя (очистка от кислорода)	≤ 150 мл/мин
2.11.6	содержание кислорода в очищенном газе	$\leq 0,00001$ об.% (0,1 ppm)
2.11.7	емкость по кислороду	≥ 10 л

№ п.п.	Наименование	Параметр
2.11.8	Регенерация реактора (очистка от кислорода)	наличие

3. Дополнительные требования

3.1	Поставляемые средства измерений имеют отметку о поверке со сроком действия не менее 2/3 межповерочного интервала	наличие
3.2	Поставка товара производится в течение 80 (восемидесяти) рабочих дней со дня заключения договора с последующим проведением пусконаладочных работ	наличие
3.3	Пусконаладочные работы (монтаж, запуск и обучение персонала Заказчика) продолжительностью ≥ 2 (двух) дней. Гарантийное обслуживание (≥ 12 месяцев после ввода прибора в эксплуатацию).	наличие