|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Счетчик частиц в воздухе | Распределение и общая концентрация частиц | --- | На основании рекомендаций производителя или метода испытаний | ежегодно |
| 2 | Анаэробная перчаточная камера (термостат) | Анаэробные условия | --- | 1.Анаэробные химические индикаторы.  2.Анаэробная музейная культура | При каждом использовании |
| Температура | --- | Калиброванный термометр, размещаемый внутри камеры | При каждом использовании |
| 3 | Анаэробная камера (эксикатор) | Анаэробные условия | --- | 1.Анаэробные химические индикаторы.  2.Анаэробная музейная культура | При каждом использовании |
| 4 | AAС- Атомно-абсорбционный спектрофотометр с графитовой (пламенной) атомизацией | Предел обнаружения | Бланк пробы | Стандартное отклонение бланка пробы из 7-10 результатов.  Или стандартное отклонение растворов (с концентрацией 3-х кратно превышающих предел обнаружения) конкретного элемента.  Сравнить предел обнаружения с предыдущими результатами. | Ежедневно при использовании |
| Чувствительность/ линейность | СRM | Стандратные растворы конкретных элементов | При каждом использовании |
| Чувствительность  часто используемых  Атомно-абсорбционных  ламп | СRM | Стандратные растворы конкретных элементов.  Интенсивность абсобции сохраняется | 1 раз в квартал |
| 5 | Аппарат для перегонки нефтепродуктов | Температурный датчик | Аккредитованная калибровка | ---- | ежегодно |
| Точность | СRM | Определение точности с помощью стандартного образца | ежегодно |
| 6 | Автоматический титратор | Конечная точка титрования | СRM | Необходимо проверить реакцию системы обнаружения | При каждом использовании |
| Бюретка | Аккредитованная калибровка | ---- | Каждая используемая бюретка |
| 7 | Весы (всех типов, включая микровесы) | Линейность, воспроизводимость,  нецентричность | Аккредитованная калибровка | ---- | ежегодно |
| Уровень,  точность | ---- | С применением калиброванной гири массой 50% МAX или 100% МАХ нагрузки | При использовании на основе рисков и изменения характеристик/ в среднем ежемесячно |
| 8 | Калибровочные гири (для метрологических лабораторий) | Масса | Аккредитованная калибровка | ---- | Каждые 2 года (для гирь класса Е2); ежегодно (для калассов F, М), первые 3 года, Затем частота увеличивается до 2-5 лет, в зависимости от стабильности массы гирь |
| 9 | Бокс биологической безопасности (БББ) | Конечный фильтр и  целостность выпускного фильтра | Сертифицирование согласно ГОСТ Р EN 12469 | На основе методов производителя | Ежемесячно, ежеквартально или ежегодно зависимости oт класса БББ |
| Скорость и  однородность движения воздуха |
| Воздушный барьер  сдерживания |
| Утечка потоков воздуха |
| УЭФ излучение |
| Интенсивность освещения |
| Уровень шума |
| 10 | Стенд для очистки ламинарным потоком | Дезинфекция | --- | Используйте подходящий способ,  например, прямой контакт воздуха с чашками с агаром | Перед первичным применением |
| Скорость потока | Сертифицирование согласно ГОСТ Р EN 12469 | Откалиброванный анемометр | Ежегодно |
| Количество частиц  на основе высокой эффективности гепафильтров  (НЕРА, 99,9%) | Откалиброванный счетчик частиц |
| 11 | Калориметрическая бомба | Водный эквивалент | Бензойная кислота (х.ч.) | Измерение в калориях  1 %  (например, нефтехимии  50 кал/г) | Ежедневно при использовании |
| Водный эквивалент | Калибровка с применением м сертифицированной бензойной кислоты | 1 раз в 6 месяцев |
| 12 | Химический вытяжной шкаф  i) с воздуховодами | Скорость воздушного потока в  воздуховодах | Измерение скорости воздушных потоков аккредитованной организацией | Скорость на поверхности  0,30 - 0,75 м/с, при относительно  более высокой скорости на поверхности 0,50 - 0,75 м/с для более токсичных материалов.  в соответствии с рекомендациями  производителя | Ежегодно |
|  | ii) без каналов |  | --- | На основе индикатора фильтра  Срок службы фильтров | При каждом использовании |
| 13 | Термостат с диоксидом углерода | Однородность и стабильность температуры | --- | Измерение откалиброванным термометром разности 10 измерений температуры через каждые 5 минут.  Измерение разности температуры в верхних /нижних угловых точках и центральной точкой | Ежегодно |
| а) Температура | --- | Откалиброванный термометр | Ежедневно |
| b) содержание диоксида углерода | --- | Калиброванное пиритное устройство или эквивалентное устройство |
| Поддержка роста зависимого от диоксида углерода | --- | Зависимый от диоксида углерода штамм Neisseri*gonorrhoeae* | 1 раз в полгода |
| 14 | Центрифуга | Скорость | --- | Откалиброванные тахометр | Ежегодно |
| Температура (если применимо) | --- | Откалиброванный термометр | Ежегодно |
| 15 | Кондуктометр | Проводимость | Калибровка по одной точке.  CRM | Соответствующий стандарт KCl | Ежемесячно |
| Проводимость | Калибровка во всем диапазоне калибровки  CRM | Стандартные растворы  Регулировка константы ячейки | Ежегодно |
| 16 | Цифровой плотномер | Плотность | Калибровка  CRM | Согласно рекомендациям производителя | Ежегодно |
| Плотность | Бидистиллированная вода и воздух | Согласно рекомендациям производителя | В зависимости от рисков |
| 17 | Пикнометр | Масса воды при 20 0С | Бидистиллированная вода |  | При каждом  использовании |
| 18 | Стеклянная мерная посуда | Объем | Аккредитованная калибровка | Не требуется | 1 раз перед первичным использованием (если применяются для щелочных растворов – ежегодно) |
| 19 | Тестер распадаемости таблеток | а) расстояние до гребка | Калиброванная линейка | Методика европейской или американской фармакопеи | Ежегодно |
| (b) Интервал времени | Калибровка таймера  /секундомера |
| (c) Температура | Калибровка термометра |
| 20 | Тестер растворимости таблеток | Средняя температура | Откалиброванный термометр | 37 ± 0,5 °C | При каждом использовании |
| Верификация эффективности растворения таблеток | СRM  преднизалона | Соответствие текущему значению стандартных таблеток преднизолона | 1 раз в полгода |
| 21 | Аппараты для определения температуры вспышки  нефтепродуктов | Температура вспышки | СRM | Согласно процедуры производителя | Ежемесячно |
| Температура вспышки | Калибровка  СRM | --- | Ежегодно |
| 22 | Флуоресцентный спектрофотометр | Длина волны  Точность коэффициента пропускания | Аккредитованная калибровка | 1 мг/100 мл сульфата хинина в 0,25 M H2SO4  Необходиом проверить спектры возбуждения и излучения.  Определить параметры для 255 нм,  Высота пиков возбуждения 355 нм и пиков  излучения 455 нм | Ежемесячно |
| 23 | Газовый Хроматограф | Воспроизводимость системы обнаружения (время удерживания и площади/высоты пиков) | Калибровка  СRM | Согласно рекомендации или методам испытаний | 1 раз в квартал |
| 24 | Газовый хроматограф-масс- спектрометр | Проверка утечки, Изотопное разрешение  Точность определения массы | СRM  PFTBA | Запустить стандарт PFTBA, чтобы проверить точность определения масс:  коэффициент усиления детектора соответствует заданным критериям. | При каждом использовании |
| Повторяемость времени удерживания | Между 2-я соединениями | Разрешение, время хранения  и повторяемость результатов должны соответствовать установленным критериям приемлемости. | Ежеквартально |
| Расход газа носителя | Калибровка манометра | --- При использовании | Ежегодно |
| 25 | Гамма-спектрометр | Подсчет фонового сигнала детектором,  Проверка фонового сигнала источника  Калибровка по энергиям | Смешанный стандарт, содержащий  Am-241, Cs-137,  Ra-226, Co-60 или другие  гамма-излучатели, или/и как  указано инженером/  производителем | Согласно руководству производителя  После замены/обслуживания детектора результаты следует сравнить с предыдущими (до замены детектора) | При каждом использовании |
| 26 | Пропорциональный счетчик расхода газа | Скорость фонового подсчета детекторов  Проверка счета на каждом альфа- / бета-  детекторе | Am-241, Pu-239, Th-230 или  U-238 (альфа-источник)  Sr-90 или Cs-137 (бета  -источник) | Стандартные методы APHA  7030B & 7020A | Ежедневно при кадом использовании |
| 27 | Счетчик α-частиц | Стабилизатор напряжения  (Альфа или Бета)  Дискриминатор по высоте импульса  Эффективность счета  Альфа или Бета | Am-241, Pu-239, Th-230 или  U-238 (альфа-источник)  Sr-90 или Cs-137 (бета  -источник) | Стандартные методы APHA  7030B & 7020A | При замене основных частей детектора |
| 28 | Газовые мониторы / детекторы | Точность | СRM | Согласно рекомендации или методам испытаний | Ежегодно |
| 29 | Ареометр | Точность | Аккредитованная калибровка/  поверка | Калибровка с помощью  гидростатического взвешивания/  эталонных ареометров (АSTM T 126) | Вначале эксплуатации и каждые 3-з года на основании стабильности |
| 30 | Высокоэффективный жидкостной хроматограф ВЭЖХ | Функциональные характеристики  системы | Соответсвующий  СRM | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | 1 раз в квартал |
| 31 | ВЭЖХ – масс- спектрометр | Функциональные характеристики  системы | Соответсвующий  СRM | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | 1 раз в квартал |
| 32 | Термостат | Однородность и стабильность температуры | Аккредитованная калибровка/ аттестация | Или измерение откалиброванным термометром разности 10 измерений температуры через каждые 5 минут.  Измерение разности температуры в верхних /нижних угловых точках и центральной точкой. | Ежегодно |
| Температура | --- | Поддержание температуры в заданном диапазоне с помощью калиброванного рабочего термометра | Ежедневно при использовании |
| 33 | Спектрометр с индуктивно связанной плазмой (ICP-OES). | Чувствительность/ линейность | СRM | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | При каждом использовании |
| Плановые процедуры производителя | СRM | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | Ежегодно |
| 34 | Спектрометр с связанной с индуктивно связанной плазмой – масс спектрометр (ICP-OES-MS). | Чувствительность | СRM | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | При каждом использовании |
| 35 | Инфракрасный спектрофотометр | Общий диапазон сканирования Типичная точность: | Пено-  полистирольная пленка  851.5cm-1, 1601,8 см-1,  1028.3 см -1 | В пределах ±5,0 см-1 на 400 – 2000 см-1  В пределах ±2,5 см-1 на 2,000 –-4,000 см-1 | Ежемесячно или взависимости от времени использования |
| Повторяемость | Полистирольная пленка | Должно быть лучше чем 20%.. | Ежемесячно или взависимости от времени использования |
| 36 | Иономеры | Диапазон потенциалов (напряжений) электрода | СRM  В зависимости от материала электрода | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | При каждом использовании |
| 37 | Ионный хроматограф | Проерка эксплуатационных характеристик, заложенных производителем | СRM  Соответсвующий анализируемым оъектам | Согласно рекомендациям производителя или методам испытаний | 1 раз в квартал |
| 38 | Тестер термического окисления реактивных топлив | а) термопары | Калиброванная термопара | Чистое олово и/или чистый свинец согласно стандарта ASTM D 3241 | По крайней мере 1 раз в полгода или через каждые 50 тестов |
| b) Перепад д авления | --- | Жидкость  известной плотности | При запуске нового прибора или ежегодно |
| (c) Дозирующий насос  (только для шестеренчатых насосов) | --- | Скорость потока: 9,0 ± 1,0 с для 20 капель | Ежегодно |
| (d) Проверка перепускного  клапана фильтра на герметичность | --- | Время, чтобы достичь перепада давления 100 мм составляет не более 60 секунд | Ежегодно |
| 39 | Титратор Карла-Фишера | Содержание | СRM | Процедуры к ASTM E1064 или ASTM D1744/D4377 или методов поверки | Ежедневно при использовании |
|  | Счетчики жидких частиц | Точность объема образца | Вода для иньекций | Точность должна быть не более ± 5% | 1 раз в квартал |
| Разрешение детектора | Стандарт частиц одного размера | Согласно инструкции производителя или британской или американской фармокопеии | Ежегодно или согласно рекомендаций производителя |
| 40 | Жидкостный сцинтилляционный  счетчик | Подсчет фона детектором  Самонормализации и калибровка | Стандарты  H-3, C-14 | См. Стандартные методы APHA.  7030B и 7020A или согласно  рекомендациям производителя | При каждом использовании |
| Кривая разброса альфа-бета,  эффективность подсчета | Аm-241 или другой стандартный  α-излучатель  Cs-137 или стандартный  β-излучатель | Cогласно  рекомендациям производителя | При смене сцинтиляционной жидкости |
| 41 | Анализатор точки плавления | Воспроизводимость точки плавления | CRM | Cогласно  рекомендациям производителя | Ежемесячно |
| 42 | Флуоресцентный микроскоп | Ресурс УФ-лампы | --- | Учет времени работы УФ-лампы  каждый раз при использовании. Лампа должна быть заменена в соответствии с рекомендациями производителя | При каждом использовании |
| 43 | Микроволновая печь для пробоподготовки | Выходная мощность | Вода | Мощность (Вт) = δ T (35 Вт/oC).  См. ASTM 5513, раздел 9, IEC.  Нормы № 705  δT = Tf -Ti  W/oC = [K x Cp x M]/ t  Вт: Вт  К: 4,2 коэффициент пересчета  термохимических калорий/с в джоули  в ватты  Cp: ​​1,0 теплоемкость воды,  кал г-1 градус -1  М : масса воды, г (1 мл H2O = 1 г)  t = время, с | Ежемесячно |
| 44 | Миксер | Скорость | Аттестация | с помощью калиброванного тахометра | Ежегодно |
| 45 | Муфельная печь | Однородность и стабильность температуры | Аккредитованная калибровка/ аттестация | Или измерение откалиброванным термометром разности 10 измерений температуры через каждые 5 минут.  Измерение разности температуры в верхних /нижних угловых точках и центральной точкой. | Ежегодно |
| 46 | Сушильный шкаф | Однородность и стабильность температуры | Аккредитованная калибровка/ аттестация | Или измерение откалиброванным термометром разности 10 измерений температуры через каждые 5 минут.  Измерение разности температуры в верхних /нижних угловых точках и центральной точкой. | Ежегодно |
| 47 | Насос для отбора проб воздуха | Точность индикатора | Калиброванный расходомер | Мониторинг температуры и  давления, которое необходимо задокументировать. Объем должен быть  скорректировано в соответствии с необходимым температурой и давлением | При каждом использовании |
| 48 | pH - метр | Точность и линейность | Аккредитованная калибровка | С применением стандартных буферныех растворов | При каждом использовании |
| 49 | Пиеточные дозаторы (механические) | Точность и коэффициент вариации | Аккредитованная калибровка | --- | Ежегодно |
| Точность и коэффициент вариации | ---- | Внутренняя проверка с применением калиброванных весов согласно  КМС ISO 8655. Часть 2 и часть 5 | 1 раз в квартал |
| 50 | Поляриметр | Вращение плоскости поляризации | Аккредитованная калибровка | С применением стандартных поляриметрических пластин | Ежегодно |
| Вращение плоскости поляризации | ---- | 200 мг хинидин сульфат (высушенный в течение 3 часов) в 10 мл 0,1 н. HCl  Выполняются стандартные и холостые измерения  Удельное вращение = 100а = +2750  L\*C +2870  где a = исправленный результат  L = длина трубки поляриметра в  дециметрах  С= концентрация в г/100 мл | Ежемесячно |
| 51 | Сахариметр | Вращение плоскости поляризации | Аккредитованная калибровка | С применением стандартных поляриметрических пластин | Ежегодно |
| Точность | Аккредитованная калибровка | Стандартные растворы сахарозы количестве 26 г/100 мл, 13 г/100 мл, и  10 г/100 мл | Ежедневно при использовании |
| 52 | Манометр, средства измерения давления | Точность | Аккредитованная калибровка | Промежуточная проверка не проводится | Ежегодно |
| 53 | Рефрактометр | Точность | Аккредитованная калибровка/  CRM | CRM  1. Раствор глицерина  2. н-октан  3. Монобромнафталин | Ежегодно |
| Точность | --- | Промежуточная проверка с дистиллированной водой | Ежедневно при использовании |
| 54 | Дымомер | Точность | Аккредитованная калибровка | Тест на детонацию см. ASTM D1322 | 1 раз в 6 месяцев |
| 55 | Стерилизатор горячим воздухом | Точность температуры | Аттестация с помощью | Откалиброванной термопары | ежегодно |
| Точность температуры | --- | откалиброванный термометр | Ежедневно при использовании |
| Стерильность | --- | Биологические показатели с помощью биологических андикаторов (споровые культуры) | 1 раз в квартал |
| 56 | Стерилизатор паровой | Точность температуры | Аттестация с | Откалиброванной термопары | ежегодно |
| Стерильность | Подтверждение что каждый цикл стерилизации был завершен полностью | Каждый цикл стерилизации |
| 57 | Автоклав | Герметичнсоть, работоспособность, безопасность | Аттестация | Проводится уполномоченным органом , например, Кыргызмедтехника | 1 раз в 2 года |
| Точность температуры | С помощью калиброванного  термометра. Средняя температура  121°C ± 1°C в течение 15 минут  когда заданное значение 121°C  и время выдержки 15 минут |
| Точность давления | С помощью калиброванного манометра  Давление должно быть в среднем  101 кПа в течение 15 минут, когда  заданное значение 121°C и  время выдержки 15 минут |
| Таймер | Калиброванный таймер |
| Стерильность | --- | В лабораториях, работающих с патогенными микроорганизмами, использовать биологические индикаторы | Каждый цикл стерилизации |
| 58 | Вода дистиллированная | Чистота | --- | Визуальная проверка на отсутствии видимого скопления накипи | Еженедельно |
| Электропроводность | --- | С помощью калиброванного кондуктометра | Еженедельно |
| 59 | Термопара, термометр сопротивления эталонные | Температура | Аккредитованная  калибровка | --- | 1 раз в 5 лет |
| Температура | --- | Промежуточная проверка в точке “0” и других специфических точек | Ежегодно |
| 60 | Термопара, цифровой термометр, термогигрометр,  термологгер  рабочие | Температура | Аккредитованная  калибровка | В точках, в которых применяется | Ежегодно |
| 61 | Термометр стеклянный | Температура | Аккредитованная  калибровка | В точках, в которых применяется | 1 раз в 2 года (если проводится промежуточная проверка, то можно  1 раз в 5 лет) |
| Температура | --- | Для желающих лабораторий (которые как правило имеют очень много термометров и соответсвующую процедуру и компетнтность) проверка в точке таяния льда (термометр погружается в кашицу из колотого льда из дистиллированной воды) | Ежегодно |
| 62 | Секундомер | Точность интервалов времени | Аккредитованная  калибровка | Не требуется | Ежегодно |
| 63 | Таймер (встроенный) | Точность | --- | С помощью отткалиброванного секундомера | Ежегодно |
| 64 | Анализатор содержания углерода | Точность | CRM | Согласно рекомендаций производителя | При каждом использовании |
| 65 | Анализатор содержания серы | Точность | CRM | Согласно рекомендаций производителя | При каждом использовании |
| 66 | Турбидиметр | Точность | CRM мутности | Согласно рекомендаций производителя | При использовании |
| 67 | УФ, видимый спектрофотометр/  колориметр | Точность длин волн | Аккредитованная калибровка | Длина волны во всем УФ-видимом диапазоне. (гольмиевый и дидимиевый фильтры)  Максимальное отклонение ±1,0 нм (или другие технические спецификации производителя) | Ежегодно |
| Фотометрическая точность и повторяемость | Аккредитованная калибровка | Калиброванные светофильтры | Ежегодно |
| Фотометрическая точность и повторяемость | --- | Для вручную манипулируемых кувет:  Промежуточная проверка посредством контрольного аттестованного сфетофильтра  Для проточных кювет:  с помощью растворов (УФ-область):  60 ± 0.25 мг K2Cr2O7/ литр в 0.005 M H2SO4  Спектр сканирования от 210 нм до 450 нм  или проверьте поглощение следующим образом:  длины волн:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Длина волны (нм) | Коэффициент поглощения (A) | Разрешенный допуск | | 235 | 0,748 | 0,740 – 0,756 | | 257 | 0,865 | 0,856 – 0,874 | | 313 | 0.292 | 0,289 – 0,295 | | 350 | 0.640 | 0,634 – 0,646 |   Максимальное отклонение ±1% от полной шкалы на всех диапазонах; запустить три спектра. | 1 раз в квартал |
|  | Фотометрическая точность и повторяемость | --- | Для вручную манипулируемых кувет:  Промежуточная проверка посредством контрольного аттестованного сфетофильтра  Для проточных кювет:  с помощью растворов:  для видимой области CuSO4 \*5H2O  (20,0 г/литр) в 1% H2SO4   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Длина волны (нм) | Коэффициент поглощения (A) | Разрешенный допуск | | 600 | 0,068 | 0,067 – 0,069 | | 650 | 0,224 | 0,2195 – 0,2285 | | 700 | 0,527 | 0,5165 – 0,5375 | | 750 | 0,817 | 0,801 – 0,833 | | 1 раз в квартал |
| 68 | Вискозиметр | Постоянная вискозиметра | Аккредитованная калибровка | --- | 1 раз в 2 года |
| Постоянная вискозиметра | CRM | Проверка неизменнности постоянной вискозиметра | 1 раз в полгода |
| 69 | Термостат для вискозиметра | Однородность и стабильность температуры | --- | Измерение откалиброванным термометром разности 10 измерений температуры через каждые 5 минут.  Измерение разности температуры в верхних /нижних угловых точках и центральной точкой | Ежегодно |
| 70 | ИФА-анализаторы микропланшетные | Оптическая плотность |  |  |  |
| 71 | Водяная баня для паразитологических, серологических, микробиологических исследований | Температура | --- | Откалиброванный рабочий термометр с делениями 0,1 0 С, погруженный в воду. Поддержание температуры , ±0,2оС, или в пределах диапазона, как оговорено в методах. | При каждом использовании |
| 72 | Пресс/ разрывная (испытательная) машина | Сила | Аккредитованная калибровка | ---- | Ежегодно |
| Сила | --- | Промежуточная проверка с помощью динамометра | 1 раз в кварталл |
| 73 | Молоток Кашкарова/ Оргтехстроя / Шмидта | Прочность | Градуировка по стандартным образцам-кубам бетона известной прочности.  Может выполняться специальной лабораторией или самостоятельно аккредитуемой лабораторией при наличии соответсвующих процедур и компетнтности | | 1 раз еред началом использования для каждого применяемого молотка |
| 74 | Сита контрольные | Размеры отверстий | Аккредитованная калибровка | В соответствии с КМС ISO 3310 | Ежегодно |
| Размеры отверстий | --- | Промежуточная проверка в соответствии с КМС ISO 3310 | 1 раз в квартал или реже взависимости от частоты использования |
| 75 | Испытательные формы и приспособлений | Размеры | --- | Измерение размеров с помощью калиброванных линеек, штангенциркулей | Ежегодно |
| 76 | Линейки, штангенциркули | Размеры | Аккредитованная калибровка | --- | Ежегодно |
| 77 | И др. |  |  |  |  |

Список оборудования будет обновлятся по мере рекомендаций пользователей КЦА-ПА 20 ООС.