

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| № | Средство измерений/<br>оборудование                                                             | Проверяемый<br>параметр                           | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                 |                                                   |                                     | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                                                                                       | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
| 1 | Счетчик частиц в<br>воздухе                                                                     | Распределение и<br>общая концентрация<br>частиц   | ---                                 | На основании рекомендаций<br>производителя или метода испытаний                                                                                                                                                                                                 | ежегодно                                                                              |
| 2 | Анаэробная<br>перчаточная камера<br>(термостат)                                                 | Анаэробные<br>условия                             | ---                                 | 1. Анаэробные химические<br>индикаторы.<br>2. Анаэробная музейная культура                                                                                                                                                                                      | При каждом<br>использовании                                                           |
|   |                                                                                                 | Температура                                       | ---                                 | Калиброванный термометр,<br>размещаемый внутри камеры                                                                                                                                                                                                           | При каждом<br>использовании                                                           |
| 3 | Анаэробная камера<br>(эксикатор)                                                                | Анаэробные<br>условия                             | ---                                 | 1. Анаэробные химические<br>индикаторы.<br>2. Анаэробная музейная культура                                                                                                                                                                                      | При каждом<br>использовании                                                           |
| 4 | ААС- Атомно-<br>абсорбционный<br>спектрофотомет<br>р с графитовой<br>(пламенной)<br>атомизацией | Предел<br>обнаружения                             | Бланк пробы                         | Стандартное отклонение бланка<br>пробы из 7-10 результатов.<br>Или стандартное отклонение<br>растворов (с концентрацией 3-х<br>кратно превышающих предел<br>обнаружения) конкретного<br>элемента.<br>Сравнить предел обнаружения с<br>предыдущими результатами. | Ежедневно при<br>использовании                                                        |
|   |                                                                                                 | Чувствительность/<br>линейность                   | CRM                                 | Стандартные растворы конкретных<br>элементов                                                                                                                                                                                                                    | При каждом<br>использовании                                                           |
|   |                                                                                                 | Чувствительность<br>часто используемых<br>Атомно- | CRM                                 | Стандартные растворы конкретных<br>элементов.<br>Интенсивность абсорбции                                                                                                                                                                                        | 1 раз в квартал                                                                       |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| № | Средство измерений/<br>оборудование                        | Проверяемый<br>параметр                             | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка                                        |                                                                                                                                                                                     |
|---|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                            |                                                     |                                     | С помощью чего проводится                                                   | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности                                                                                               |
|   |                                                            | абсорбционных<br>ламп                               |                                     | сохраняется                                                                 |                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Аппарат для<br>перегонки<br>нефтепродуктов                 | Температурный<br>датчик                             | Аккредитованна<br>я калибровка      | ----                                                                        | ежегодно                                                                                                                                                                            |
|   |                                                            | Точность                                            | CRM                                 | Определение точности с помощью<br>стандартного образца                      | ежегодно                                                                                                                                                                            |
| 6 | Автоматический<br>титратор                                 | Конечная точка<br>титрования                        | CRM                                 | Необходимо проверить реакцию<br>системы обнаружения                         | При каждом<br>использовании                                                                                                                                                         |
|   |                                                            | Бюретка                                             | Аккредитованная<br>калибровка       | ----                                                                        | Каждая<br>используемая<br>бюретка                                                                                                                                                   |
| 7 | Весы (всех типов,<br>включая микровесы)                    | Линейность,<br>воспроизводимость,<br>нецентричность | Аккредитованная<br>калибровка       | ----                                                                        | ежегодно                                                                                                                                                                            |
|   |                                                            | Уровень,<br>точность                                | ----                                | С применением калиброванной<br>гири массой 50% MAX или 100%<br>MAX нагрузки | При использовании на<br>основе рисков и изменения<br>характеристик/ в среднем<br>ежемесячно                                                                                         |
| 8 | Калибровочные гири<br>(для метрологических<br>лабораторий) | Масса                                               | Аккредитованная<br>калибровка       | ----                                                                        | Каждые 2 года (для гирь<br>класса E2); ежегодно (для<br>калассов F, M), первые 3<br>года, Затем частота<br>увеличивается до 2-5 лет, в<br>зависимости от<br>стабильности массы гирь |

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование            | Проверяемый<br>параметр                                                                 | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                 | Исследование/ промежуточная проверка                                                     |                                                                                       |
|----|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                |                                                                                         |                                                     | С помощью чего проводится                                                                | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
| 9  | Бокс<br>биологической<br>безопасности<br>(БББ) | Конечный фильтр и<br>целостность<br>выпускного фильтра                                  | Сертифициров<br>ание согласно<br>ГОСТ Р EN<br>12469 | На основе методов производителя                                                          | Ежемесячно,<br>ежеквартально или<br>ежегодно<br>зависимости от<br>класса БББ          |
|    |                                                | Скорость и<br>однородность<br>движения воздуха                                          |                                                     |                                                                                          |                                                                                       |
|    |                                                | Воздушный барьер<br>сдерживания                                                         |                                                     |                                                                                          |                                                                                       |
|    |                                                | Утечка потоков<br>воздуха                                                               |                                                     |                                                                                          |                                                                                       |
|    |                                                | УЭФ излучение                                                                           |                                                     |                                                                                          |                                                                                       |
|    |                                                | Интенсивность<br>освещения                                                              |                                                     |                                                                                          |                                                                                       |
|    |                                                | Уровень шума                                                                            |                                                     |                                                                                          |                                                                                       |
| 10 | Стенд для<br>очистки<br>ламинарным<br>потоком  | Дезинфекция                                                                             | ---                                                 | Используйте подходящий способ,<br>например, прямой контакт воздуха с<br>чашками с агаром | Перед первичным<br>применением                                                        |
|    |                                                | Скорость потока                                                                         | Сертифициров<br>ание согласно<br>ГОСТ Р EN<br>12469 | Откалиброванный анемометр                                                                | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                | Количество частиц<br>на основе высокой<br>эффективности<br>гепafilтpов<br>(HEPA, 99,9%) |                                                     | Откалиброванный счетчик частиц                                                           |                                                                                       |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование                      | Проверяемый<br>параметр                            | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                                                  | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |                                                    |                                                                                      | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                                           | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
| 11 | Калориметрическая<br>бомба                               | Водный эквивалент                                  | Бензойная<br>кислота (х.ч.)                                                          | Измерение в калориях □ 1 %<br>(например, нефтехимии □ 50<br>кал/г)                                                                                                                                                  | Ежедневно при<br>использовании                                                        |
|    |                                                          | Водный эквивалент                                  | Калибровка с<br>применением м<br>сертифицированн<br>ой бензойной<br>кислоты          |                                                                                                                                                                                                                     | 1 раз в 6 месяцев                                                                     |
| 12 | Химический<br>вытяжной шкаф<br><br>i) с<br>воздуховодами | Скорость<br>воздушного потока<br>в<br>воздуховодах | Измерение<br>скорости<br>воздушных<br>потоков<br>аккредитованн<br>ой<br>организацией | Скорость на поверхности<br>0,30 - 0,75 м/с, при относительно<br>более высокой скорости на поверхности<br>0,50 - 0,75 м/с для более токсичных<br>материалов.<br><br>в соответствии с рекомендациями<br>производителя | Ежегодно                                                                              |
|    | ii) без каналов                                          |                                                    | ---                                                                                  | На основе индикатора фильтра<br>Срок службы фильтров                                                                                                                                                                | При каждом<br>использовании                                                           |
| 13 | Термостат с<br>диоксидом<br>углерода                     | Однородность и<br>стабильность<br>температуры      | ---                                                                                  | Измерение откалиброванным<br>термометром разности 10<br>измерений температуры через<br>каждые 5 минут.<br><br>Измерение разности температуры в<br>верхних /нижних угловых точках и<br>центральной точкой            | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                          | a) Температура                                     | ---                                                                                  | Откалиброванный термометр                                                                                                                                                                                           | Ежедневно                                                                             |
|    |                                                          | b) содержание                                      | ---                                                                                  | Калиброванное пиритное                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр                               | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                  | Исследование/ промежуточная проверка                                 |                                                                                       |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     |                                                       |                                                      | С помощью чего проводится                                            | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                     | диоксида углерода                                     |                                                      | устройство или эквивалентное<br>устройство                           |                                                                                       |
|    |                                     | Поддержка роста<br>зависимого от<br>диоксида углерода | ---                                                  | Зависимый от диоксида углерода<br>штамм <i>Neisseria gonorrhoeae</i> | 1 раз в полгода                                                                       |
| 14 | Центрифуга                          | Скорость                                              | ---                                                  | Откалиброванные тахометр                                             | Ежегодно                                                                              |
|    |                                     | Температура (если<br>применимо)                       | ---                                                  | Откалиброванный термометр                                            | Ежегодно                                                                              |
| 15 | Кондуктометр                        | Проводимость                                          | Калибровка по<br>одной точке.<br>CRM                 | Соответствующий стандарт KCl                                         | Ежемесячно                                                                            |
|    |                                     | Проводимость                                          | Калибровка во<br>всем диапазоне<br>калибровки<br>CRM | Стандартные растворы<br>Регулировка константы ячейки                 | Ежегодно                                                                              |
| 16 | Цифровой<br>плотномер               | Плотность                                             | Калибровка<br>CRM                                    | Согласно рекомендациям<br>производителя                              | Ежегодно                                                                              |
|    |                                     | Плотность                                             | Бидистиллиро-<br>ванная вода и<br>воздух             | Согласно рекомендациям<br>производителя                              | В зависимости от рисков                                                               |
| 17 | Пикнометр                           | Масса воды при 20<br>°C                               | Бидистиллирован-<br>ная вода                         |                                                                      | При каждом<br>использовании                                                           |
| 18 | Стеклянная<br>мерная посуда         | Объем                                                 | Аккредитованная<br>калибровка                        | Не требуется                                                         | 1 раз перед первичным<br>использованием (если<br>применяются для                      |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование                                     | Проверяемый<br>параметр                                 | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и   | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                           |                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                         |                                                         |                                       | С помощью чего проводится                                                                                                                                                      | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                                                         |                                                         |                                       |                                                                                                                                                                                | щелочных растворов –<br>ежегодно)                                                     |
| 19 | Тестер<br>распадаемости<br>таблеток                                     | а) расстояние до<br>гребка                              | Калиброванная<br>линейка              | Методика европейской или<br>американской фармакопей                                                                                                                            | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                                         | (б) Интервал<br>времени                                 | Калибровка<br>таймера<br>/секундомера |                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
|    |                                                                         | (с) Температура                                         | Калибровка<br>термометра              |                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
| 20 | Тестер<br>растворимости<br>таблеток                                     | Средняя<br>температура                                  | Откалиброванный<br>термометр          | 37 ± 0,5 °С                                                                                                                                                                    | При каждом использовании                                                              |
|    |                                                                         | Верификация<br>эффективности<br>растворения<br>таблеток | CRM<br>преднизалона                   | Соответствие текущему значению<br>стандартных таблеток<br>преднизолонa                                                                                                         | 1 раз в полгода                                                                       |
| 21 | Аппараты для<br>определения<br>температуры<br>вспышки<br>нефтепродуктов | Температура<br>вспышки                                  | CRM                                   | Согласно процедуры<br>производителя                                                                                                                                            | Ежемесячно                                                                            |
|    |                                                                         | Температура<br>вспышки                                  | Калибровка<br>CRM                     | ---                                                                                                                                                                            | Ежегодно                                                                              |
| 22 | Флуоресцентный<br>спектрофотометр                                       | Длина волны<br><br><br>Точность<br>коэффициента         | Аккредитованная<br>калибровка         | 1 мг/100 мл сульфата хинина в 0,25<br>М Н <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br><br>Необходимо проверить спектры<br>возбуждения и излучения.<br><br>Определить параметры для 255 нм, | Ежемесячно                                                                            |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование             | Проверяемый<br>параметр                                                                      | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                         | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                              |                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                 |                                                                                              |                                                             | С помощью чего проводится                                                                                                                         | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                                 | пропускания                                                                                  |                                                             | Высота пиков возбуждения 355 нм<br>и пиков<br>излучения 455 нм                                                                                    |                                                                                       |
| 23 | Газовый<br>Хроматограф                          | Воспроизводимость<br>системы обнаружения<br>(время удерживания и<br>площади/высоты<br>пиков) | Калибровка<br>CRM                                           | Согласно рекомендации или<br>методам испытаний                                                                                                    | 1 раз в квартал                                                                       |
| 24 | Газовый<br>хроматограф-<br>масс-<br>спектрометр | Проверка утечки,<br>Изотопное<br>разрешение<br>Точность<br>определения массы                 | CRM<br>PFTBA                                                | Запустить стандарт PFTBA, чтобы<br>проверить точность определения<br>масс:<br>коэффициент усиления детектора<br>соответствует заданным критериям. | При каждом использовании                                                              |
|    |                                                 | Повторяемость<br>времени<br>удерживания                                                      | Между 2-я<br>соединениями                                   | Разрешение, время хранения<br>и повторяемость результатов<br>должны соответствовать<br>установленным критериям<br>приемлемости.                   | Ежеквартально                                                                         |
|    |                                                 | Расход газа<br>носителя                                                                      | Калибровка<br>манометра                                     | --- При использовании                                                                                                                             | Ежегодно                                                                              |
| 25 | Гамма-спектрометр                               | Подсчет фонового<br>сигнала детектором,<br>Проверка фонового                                 | Смешанный<br>стандарт,<br>содержащий<br>Am-241, Cs-<br>137, | Согласно руководству<br>производителя<br><br>После замены/обслуживания                                                                            | При каждом использовании                                                              |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование      | Проверяемый<br>параметр                                                                                         | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                                                                              | Исследование/ промежуточная проверка                                            |                                                                                       |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          |                                                                                                                 |                                                                                                                  | С помощью чего проводится                                                       | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                          | сигнала источника<br><br>Калибровка по<br>энергиям                                                              | Ra-226, Co-60<br>или другие<br>гамма-<br>излучатели, или/и<br>как<br>указано<br>инженером/<br>производителе<br>м | детектора результаты следует<br>сравнить с предыдущими (до<br>замены детектора) |                                                                                       |
| 26 | Пропорциональный<br>счетчик расхода газа | Скорость фонового<br>подсчета детекторов<br><br>Проверка счета на<br>каждом альфа- /<br>бета-<br>детекторе      | Am-241, Pu-<br>239, Th-230<br>или<br>U-238 (альфа-<br>источник)<br>Sr-90 или Cs-<br>137 (бета<br>-источник)      | Стандартные методы АРНА<br>7030В & 7020А                                        | Ежедневно при каждом<br>использовании                                                 |
| 27 | Счетчик α-<br>частиц                     | Стабилизатор<br>напряжения<br>(Альфа или Бета)<br>Дискриминатор по<br>высоте импульса<br>Эффективность<br>счета | Am-241, Pu-<br>239, Th-230<br>или<br>U-238 (альфа-<br>источник)<br>Sr-90 или Cs-<br>137 (бета<br>-источник)      | Стандартные методы АРНА<br>7030В & 7020А                                        | При замене основных<br>частей детектора                                               |

|           |   |               |             |              |
|-----------|---|---------------|-------------|--------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 8 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|--------------|

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| № | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка |                                                                                       |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     |                         |                                     | С помощью чего проводится            | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |

|    |                                                     |                                               |                                              |                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                     | Альфа или Бета                                |                                              |                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |
| 28 | Газовые мониторы /<br>детекторы                     | Точность                                      | CRM                                          | Согласно рекомендации или<br>методам испытаний                                                                                                                                                         | Ежегодно                                                               |
| 29 | Ареометр                                            | Точность                                      | Аккредитованная<br>калибровка/<br>поверка    | Калибровка с помощью<br>гидростатического взвешивания/<br>эталонных ареометров (ASTM T 126)                                                                                                            | Вначале эксплуатации и<br>каждые 3-3 года на<br>основании стабильности |
| 30 | Высокоэффективный<br>жидкостной<br>хроматограф ВЭЖХ | Функциональные<br>характеристики<br>системы   | Соответствующий<br>CRM                       | Согласно рекомендациям<br>производителя или методам<br>испытаний                                                                                                                                       | 1 раз в квартал                                                        |
| 31 | ВЭЖХ – масс-<br>спектрометр                         | Функциональные<br>характеристики<br>системы   | Соответствующий<br>CRM                       | Согласно рекомендациям<br>производителя или методам<br>испытаний                                                                                                                                       | 1 раз в квартал                                                        |
| 32 | Термостат                                           | Однородность и<br>стабильность<br>температуры | Аккредитованная<br>калибровка/<br>аттестация | Или измерение откалиброванным<br>термометром разности 10 измерений<br>температуры через каждые 5 минут.<br>Измерение разности температуры в<br>верхних /нижних угловых точках и<br>центральной точкой. | Ежегодно                                                               |
|    |                                                     | Температура                                   | ---                                          | Поддержание температуры в<br>заданном диапазоне с помощью<br>калиброванного рабочего<br>термометра                                                                                                     | Ежедневно при<br>использовании                                         |
| 33 | Спектрометр с                                       | Чувствительность/                             | CRM                                          | Согласно рекомендациям                                                                                                                                                                                 | При каждом                                                             |

|           |   |               |             |              |
|-----------|---|---------------|-------------|--------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 9 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|--------------|

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование                                                                    | Проверяемый<br>параметр                                 | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                                                                                      | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                            |                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                        |                                                         |                                                                                                                          | С помощью чего проводится                                                                                                                       | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    | индуктивно<br>связанной<br>плазмой (ICP-<br>OES).                                                      | линейность                                              |                                                                                                                          | производителя или методам<br>испытаний                                                                                                          | использовании                                                                         |
|    |                                                                                                        | Плановые<br>процедуры<br>производителя                  | CRM                                                                                                                      | Согласно рекомендациям<br>производителя или методам<br>испытаний                                                                                | Ежегодно                                                                              |
| 34 | Спектрометр с<br>связанной с<br>индуктивно<br>связанной плазмой –<br>масс спектрометр<br>(ICP-OES-MS). | Чувствительность                                        | CRM                                                                                                                      | Согласно рекомендациям<br>производителя или методам<br>испытаний                                                                                | При каждом<br>использовании                                                           |
| 35 | Инфракрасный<br>спектрофотомет<br>р                                                                    | Общий диапазон<br>сканирования<br>Типичная<br>точность: | Пено-<br>полистирольная<br>пленка<br><br>851.5см <sup>-1</sup> ,<br>1601,8 см <sup>-1</sup> ,<br>1028.3 см <sup>-1</sup> | В пределах ±5,0 см <sup>-1</sup> на 400 – 2000<br>см <sup>-1</sup><br><br>В пределах ±2,5 см <sup>-1</sup> на 2,000 —<br>4,000 см <sup>-1</sup> | Ежемесячно или<br>в зависимости от<br>времени<br>использования                        |
|    |                                                                                                        | Повторяемость                                           | Полистирольна<br>я пленка                                                                                                | Должно быть лучше чем 20%..                                                                                                                     | Ежемесячно или<br>в зависимости от<br>времени<br>использования                        |
| 36 | Иономеры                                                                                               | Диапазон<br>потенциалов<br>(напряжений)<br>электрода    | CRM<br><br>В зависимости<br>от материала<br>электрода                                                                    | Согласно рекомендациям<br>производителя или методам<br>испытаний                                                                                | При каждом<br>использовании                                                           |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование                      | Проверяемый<br>параметр                                                       | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                     | Исследование/ промежуточная проверка                                              |                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |                                                                               |                                                         | С помощью чего проводится                                                         | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
| 37 | Ионный<br>хроматограф                                    | Проерка<br>эксплуатационных<br>характеристик,<br>заложенных<br>производителем | CRM<br>Соответствующи<br>й<br>анализируемым<br>объектам | Согласно рекомендациям<br>производителя или методам<br>испытаний                  | 1 раз в квартал                                                                       |
| 38 | Тестер<br>термического<br>окисления<br>реактивных топлив | а) термопары                                                                  | Калиброванная<br>термопара                              | Чистое олово и/или чистый свинец<br>согласно стандарта ASTM D 3241                | По крайней мере 1<br>раз в полгода или<br>через каждые 50<br>тестов                   |
|    |                                                          | б) Перепад давления                                                           | ---                                                     | Жидкость<br>известной плотности                                                   | При запуске нового<br>прибора или<br>ежегодно                                         |
|    |                                                          | (с) Дозирующий<br>насос<br>(только для<br>шестеренчатых<br>насосов)           | ---                                                     | Скорость потока: $9,0 \pm 1,0$ с для 20<br>капель                                 | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                          | (d) Проверка<br>перепускного<br>клапана фильтра на<br>герметичность           | ---                                                     | Время, чтобы достичь перепада<br>давления 100 мм составляет не<br>более 60 секунд | Ежегодно                                                                              |
| 39 | Титратор Карла-<br>Фишера                                | Содержание                                                                    | CRM                                                     | Процедуры к ASTM E1064 или<br>ASTMD1744/D4377 или методов<br>поверки              | Ежедневно при<br>использовании                                                        |
|    | Счетчики<br>жидких частиц                                | Точность объема<br>образца                                                    | Вода для<br>инъекций                                    | Точность должна быть не более $\pm$<br>5%                                         | 1 раз в квартал                                                                       |

|           |   |               |             |               |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 11 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| № | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка |                                                                                       |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     |                         |                                     | С помощью чего проводится            | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |

|    |                                             |                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                                                           |
|----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|    |                                             | Разрешение<br>детектора                                        | Стандарт<br>частиц одного<br>размера                                                                            | Согласно инструкции<br>производителя или британской или<br>американской фармакопии                                                              | Ежегодно или<br>согласно<br>рекомендаций<br>производителя |
| 40 | Жидкостный<br>сцинтилляционный<br>счетчик   | Подсчет фона<br>детектором<br>Самонормализации<br>и калибровка | Стандарты<br>Н-3, С-14                                                                                          | См. Стандартные методы АРНА.<br>7030В и 7020А или согласно<br>рекомендациям производителя                                                       | При каждом<br>использовании                               |
|    |                                             | Кривая разброса<br>альфа-бета,<br>эффективность<br>подсчета    | Am-241 или<br>другой<br>стандартный<br>$\alpha$ -излучатель<br>Cs-137 или<br>стандартный<br>$\beta$ -излучатель | Согласно<br>рекомендациям производителя                                                                                                         | При смене<br>сцинтилляционной<br>жидкости                 |
| 41 | Анализатор<br>точки плавления               | Воспроизводимость<br>точки плавления                           | CRM                                                                                                             | Согласно<br>рекомендациям производителя                                                                                                         | Ежемесячно                                                |
| 42 | Флуоресцентный<br>микроскоп                 | Ресурс УФ-лампы                                                | ---                                                                                                             | Учет времени работы УФ-лампы<br>каждый раз при использовании.<br>Лампа должна быть заменена в<br>соответствии с рекомендациями<br>производителя | При каждом<br>использовании                               |
| 43 | Микроволновая<br>печь для<br>пробоподготовк | Выходная мощность                                              | Вода                                                                                                            | Мощность (Вт) = $\delta T$ (35 Вт/оС).<br>См. ASTM 5513, раздел 9, ИЕС.<br>Нормы № 705                                                          | Ежемесячно                                                |

|           |   |               |             |               |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 12 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр                       | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и           | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     |                                               |                                               | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    | и                                   |                                               |                                               | $\delta T = T_f - T_i$<br>$W/oC = [K \times C_p \times M] / t$<br>Вт: Вт<br>К: 4,2 коэффициент пересчета<br>термохимических калорий/с в<br>джоули<br>в ватты<br>Ср: 1,0 теплоемкость воды,<br>кал г <sup>-1</sup> градус <sup>-1</sup><br>М : масса воды, г (1 мл H <sub>2</sub> O = 1 г)<br>t = время, с |                                                                                       |
| 44 | Миксер                              | Скорость                                      | Аттестация                                    | с помощью калиброванного<br>тахометра                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ежегодно                                                                              |
| 45 | Муфельная печь                      | Однородность и<br>стабильность<br>температуры | Аккредитованн<br>ая калибровка/<br>аттестация | Или измерение откалиброванным<br>термометром разности 10 измерений<br>температуры через каждые 5 минут.<br>Измерение разности температуры в<br>верхних /нижних угловых точках и<br>центральной точкой.                                                                                                    | Ежегодно                                                                              |
| 46 | Сушильный<br>шкаф                   | Однородность и<br>стабильность<br>температуры | Аккредитованн<br>ая калибровка/<br>аттестация | Или измерение откалиброванным<br>термометром разности 10 измерений<br>температуры через каждые 5 минут.<br>Измерение разности температуры в<br>верхних /нижних угловых точках и<br>центральной точкой.                                                                                                    | Ежегодно                                                                              |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование     | Проверяемый<br>параметр               | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                               |                                                                                       |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                         |                                       |                                     | С помощью чего проводится                                                                                                                                                          | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
| 47 | Насос для<br>отбора проб<br>воздуха     | Точность<br>индикатора                | Калиброванны<br>й расходомер        | Мониторинг температуры и<br>давления, которое необходимо<br>задокументировать. Объем должен<br>быть<br>скорректировано в соответствии с<br>необходимым температурой и<br>давлением | При каждом<br>использовании                                                           |
| 48 | рН - метр                               | Точность и<br>линейность              | Аккредитованная<br>калибровка       | С применением стандартных<br>буферных растворов                                                                                                                                    | При каждом<br>использовании                                                           |
| 49 | Пиеточные<br>дозаторы<br>(механические) | Точность и<br>коэффициент<br>вариации | Аккредитованная<br>калибровка       | ---                                                                                                                                                                                | Ежегодно                                                                              |
|    |                                         | Точность и<br>коэффициент<br>вариации | ----                                | Внутренняя проверка с<br>применением калиброванных весов<br>согласно<br>КМС ISO 8655. Часть 2 и часть 5                                                                            | 1 раз в квартал                                                                       |
| 50 | Поляриметр                              | Вращение<br>плоскости<br>поляризации  | Аккредитованная<br>калибровка       | С применением стандартных<br>поляриметрических пластин                                                                                                                             | Ежегодно                                                                              |
|    |                                         | Вращение<br>плоскости<br>поляризации  | ----                                | 200 мг хинидин сульфат<br>(высушенный в течение 3 часов) в<br>10 мл 0,1 н. HCl<br><br>Выполняются стандартные и<br>холостые измерения                                              | Ежемесячно                                                                            |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование            | Проверяемый<br>параметр              | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и   | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                         |                                                                                       |
|----|------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                |                                      |                                       | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                    | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                                |                                      |                                       | $\text{Удельное вращение} = \frac{100a}{L \cdot C} = +275^0$ $+287^0$ <p>где а = исправленный результат<br/>L = длина трубки поляриметра в<br/>дециметрах<br/>C= концентрация в г/100 мл</p> |                                                                                       |
| 51 | Сахариметр                                     | Вращение<br>плоскости<br>поляризации | Аккредитованная<br>калибровка         | С применением стандартных<br>поляриметрических пластин                                                                                                                                       | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                | Точность                             | Аккредитованная<br>калибровка         | Стандартные растворы сахарозы<br>количестве 26 г/100 мл, 13 г/100<br>мл, и<br>10 г/100 мл                                                                                                    | Ежедневно при<br>использовании                                                        |
| 52 | Манометр,<br>средства<br>измерения<br>давления | Точность                             | Аккредитованная<br>калибровка         | Промежуточная проверка не<br>проводится                                                                                                                                                      | Ежегодно                                                                              |
| 53 | Рефрактометр                                   | Точность                             | Аккредитованная<br>калибровка/<br>CRM | CRM<br>1. Раствор глицерина<br>2. н-октан<br>3. Монобромнафталин                                                                                                                             | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                | Точность                             | ---                                   | Промежуточная проверка с<br>дистиллированной водой                                                                                                                                           | Ежедневно при<br>использовании                                                        |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр                              | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                        |                                                                                       |
|----|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     |                                                      |                                     | С помощью чего проводится                                                                                                                                   | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
| 54 | Дымомер                             | Точность                                             | Аккредитованная<br>калибровка       | Тест на детонацию см. ASTM<br>D1322                                                                                                                         | 1 раз в 6 месяцев                                                                     |
| 55 | Стерилизатор<br>горячим<br>воздухом | Точность<br>температуры                              | Аттестация с<br>помощью             | Откалиброванной термопары                                                                                                                                   | ежегодно                                                                              |
|    |                                     | Точность<br>температуры                              | ---                                 | откалиброванный термометр                                                                                                                                   | Ежедневно при<br>использовании                                                        |
|    |                                     | Стерильность                                         | ---                                 | Биологические показатели с<br>помощью биологических<br>андикаторов (споровые культуры)                                                                      | 1 раз в квартал                                                                       |
| 56 | Стерилизатор<br>паровой             | Точность<br>температуры                              | Аттестация с                        | Откалиброванной термопары                                                                                                                                   | ежегодно                                                                              |
|    |                                     | Стерильность                                         |                                     | Подтверждение что каждый цикл<br>стерилизации был завершен<br>полностью                                                                                     | Каждый цикл<br>стерилизации                                                           |
| 57 | Автоклав                            | Герметичность,<br>работоспособность,<br>безопасность | Аттестация                          | Проводится уполномоченным<br>органом , например,<br>Кыргызмедтехника                                                                                        | 1 раз в 2 года                                                                        |
|    |                                     | Точность<br>температуры                              |                                     | С помощью калиброванного<br>термометра. Средняя температура<br>121°C ± 1°C в течение 15 минут<br>когда заданное значение 121°C<br>и время выдержки 15 минут |                                                                                       |
|    |                                     | Точность давления                                    |                                     | С помощью калиброванного<br>манометра<br>Давление должно быть в среднем                                                                                     |                                                                                       |

|           |   |               |             |               |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 16 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование                                            | Проверяемый<br>параметр | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка                                                                      |                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                |                         |                                     | С помощью чего проводится                                                                                 | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                                                                |                         |                                     | 101 кПа в течение 15 минут, когда<br>заданное значение 121°C и<br>время выдержки 15 минут                 |                                                                                       |
|    |                                                                                | Таймер                  |                                     | Калиброванный таймер                                                                                      |                                                                                       |
|    |                                                                                | Стерильность            | ---                                 | В лабораториях, работающих с<br>патогенными микроорганизмами,<br>использовать биологические<br>индикаторы | Каждый цикл<br>стерилизации                                                           |
| 58 | Вода<br>дистиллированная                                                       | Чистота                 | ---                                 | Визуальная проверка на отсутствии<br>видимого скопления накипи                                            | Еженедельно                                                                           |
|    |                                                                                | Электропроводность      | ---                                 | С помощью калиброванного<br>кондуктометра                                                                 | Еженедельно                                                                           |
| 59 | Термопара, термометр<br>сопротивления<br>эталонные                             | Температура             | Аккредитованная<br>калибровка       | ---                                                                                                       | 1 раз в 5 лет                                                                         |
|    |                                                                                | Температура             | ---                                 | Промежуточная проверка в точке<br>“0” и других специфических точек                                        | Ежегодно                                                                              |
| 60 | Термопара, цифровой<br>термометр,<br>термогигрометр,<br>термологгер<br>рабочие | Температура             | Аккредитованная<br>калибровка       | В точках, в которых применяется                                                                           | Ежегодно                                                                              |
| 61 | Термометр стеклянный                                                           | Температура             | Аккредитованная<br>калибровка       | В точках, в которых применяется                                                                           | 1 раз в 2 года (если<br>проводится<br>промежуточная<br>проверка, то можно             |

|           |   |               |             |               |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 17 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| № | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка |                                                                                       |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     |                         |                                     | С помощью чего проводится            | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |

|    |                                               |                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|    |                                               |                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 раз в 5 лет)              |
|    |                                               | Температура                    | ---                           | Для желающих лабораторий<br>(которые как правило имеют очень<br>много термометров и<br>соответствующую процедуру и<br>компетнтность) проверка в точке<br>таяния льда (термометр<br>погружается в кашлицу из колотого<br>льда из дистиллированной воды) | Ежегодно                    |
| 62 | Секундомер                                    | Точность<br>интервалов времени | Аккредитованная<br>калибровка | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                           | Ежегодно                    |
| 63 | Таймер (встроенный)                           | Точность                       | ---                           | С помощью откалиброванного<br>секундомера                                                                                                                                                                                                              | Ежегодно                    |
| 64 | Анализатор<br>содержания<br>углерода          | Точность                       | CRM                           | Согласно рекомендаций<br>производителя                                                                                                                                                                                                                 | При каждом<br>использовании |
| 65 | Анализатор<br>содержания<br>серы              | Точность                       | CRM                           | Согласно рекомендаций<br>производителя                                                                                                                                                                                                                 | При каждом<br>использовании |
| 66 | Турбидиметр                                   | Точность                       | CRM мутности                  | Согласно рекомендаций<br>производителя                                                                                                                                                                                                                 | При использовании           |
| 67 | УФ, видимый<br>спектрофотометр/<br>колориметр | Точность длин волн             | Аккредитованная<br>калибровка | Длина волны во всем УФ-видимом<br>диапазоне. (гольмиевый и<br>дидимиевый фильтры)<br><br>Максимальное отклонение $\pm 1,0$ нм (или<br>другие технические спецификации                                                                                  | Ежегодно                    |

|           |   |               |             |               |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|
| № издания | 1 | Дата введения | 01. 07.2024 | Стр. 18 из 22 |
|-----------|---|---------------|-------------|---------------|

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №                      | Средство измерений/<br>оборудование   | Проверяемый<br>параметр                        | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |                                       |                       |     |       |               |     |       |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----|-------|---------------|-----|-------|
|                        |                                       |                                                |                                     | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |                                       |                       |     |       |               |     |       |
|                        |                                       |                                                |                                     | производителя)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                       |                       |     |       |               |     |       |
|                        |                                       | Фотометрическая<br>точность и<br>повторяемость | Аккредитованная<br>калибровка       | Калиброванные светофильтры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ежегодно                                                                              |                                       |                       |     |       |               |     |       |
|                        |                                       | Фотометрическая<br>точность и<br>повторяемость | ---                                 | Для вручную манипулируемых<br>кувет:<br>Промежуточная проверка<br>посредством контрольного<br>аттестованного сфетофильтра<br>Для проточных кювет:<br>с помощью растворов (УФ-<br>область):<br>60 ± 0.25 мг К <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> / литр в 0.005<br>М Н <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>Спектр сканирования от 210 нм до<br>450 нм<br>или проверьте поглощение<br>следующим образом:<br>длины волн: <table><tr><td>Длина<br/>волны<br/>(нм)</td><td>Коэффиц<br/>иент<br/>поглоще<br/>ния (А)</td><td>Разрешенный<br/>допуск</td></tr><tr><td>235</td><td>0,748</td><td>0,740 – 0,756</td></tr><tr><td>257</td><td>0,865</td><td>0,856 – 0,874</td></tr></table> | Длина<br>волны<br>(нм)                                                                | Коэффиц<br>иент<br>поглоще<br>ния (А) | Разрешенный<br>допуск | 235 | 0,748 | 0,740 – 0,756 | 257 | 0,865 |
| Длина<br>волны<br>(нм) | Коэффиц<br>иент<br>поглоще<br>ния (А) | Разрешенный<br>допуск                          |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                       |                       |     |       |               |     |       |
| 235                    | 0,748                                 | 0,740 – 0,756                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                       |                       |     |       |               |     |       |
| 257                    | 0,865                                 | 0,856 – 0,874                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                       |                       |     |       |               |     |       |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №                      | Средство измерений/<br>оборудование   | Проверяемый<br>параметр                        | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                                                          | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-------|---------------|-----------------|-----|-------|-----------------|-----|-------|-----------------|-----|
|                        |                                       |                                                |                                                                                              | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
|                        |                                       |                                                |                                                                                              | <table><tr><td>313</td><td>0.292</td><td>0,289 – 0,295</td></tr><tr><td>350</td><td>0.640</td><td>0,634 – 0,646</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 313                    | 0.292                                                                                 | 0,289 – 0,295         | 350 | 0.640 | 0,634 – 0,646 | 1 раз в квартал |     |       |                 |     |       |                 |     |
| 313                    |                                       | 0.292                                          | 0,289 – 0,295                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
| 350                    |                                       | 0.640                                          | 0,634 – 0,646                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
|                        |                                       |                                                | Максимальное отклонение ±1% от<br>полной шкалы на всех диапазонах;<br>запустить три спектра. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
|                        |                                       | Фотометрическая<br>точность и<br>повторяемость | ---                                                                                          | Для вручную манипулируемых<br>кувет:<br>Промежуточная проверка<br>посредством контрольного<br>аттестованного сфетофильтра<br>Для проточных кювет:<br>с помощью растворов:<br>для видимой области CuSO <sub>4</sub> *5H <sub>2</sub> O<br>(20,0 г/литр) в 1% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <table><tr><td>Длина<br/>волны<br/>(нм)</td><td>Коэффиц<br/>иент<br/>поглоще<br/>ния (А)</td><td>Разрешенный<br/>допуск</td></tr><tr><td>600</td><td>0,068</td><td>0,067 – 0,069</td></tr><tr><td>650</td><td>0,224</td><td>0,2195 – 0,2285</td></tr><tr><td>700</td><td>0,527</td><td>0,5165 – 0,5375</td></tr><tr><td>750</td><td>0,817</td><td>0,801 – 0,833</td></tr></table> | Длина<br>волны<br>(нм) | Коэффиц<br>иент<br>поглоще<br>ния (А)                                                 | Разрешенный<br>допуск | 600 | 0,068 | 0,067 – 0,069 |                 | 650 | 0,224 | 0,2195 – 0,2285 | 700 | 0,527 | 0,5165 – 0,5375 | 750 |
| Длина<br>волны<br>(нм) | Коэффиц<br>иент<br>поглоще<br>ния (А) |                                                |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Разрешенный<br>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                                  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
|                        |                                       |                                                |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |
| 68                     | Вискозиметр                           | Постоянная<br>вискозиметра                     | Аккредитованная<br>калибровка                                                                | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 раз в 2 года         |                                                                                       |                       |     |       |               |                 |     |       |                 |     |       |                 |     |

**Приложение Б КЦА-ПА 20 ООС (изд. 3 от 01.07.2024)**

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| №  | Средство измерений/<br>оборудование                                                              | Проверяемый<br>параметр                       | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и                                                                                                                                                     | Исследование/ промежуточная проверка                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                  |                                               |                                                                                                                                                                                         | С помощью чего проводится                                                                                                                                                                                | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |
|    |                                                                                                  | Постоянная<br>вискозиметра                    | CRM                                                                                                                                                                                     | Проверка неизменности<br>постоянной вискозиметра                                                                                                                                                         | 1 раз в полгода                                                                       |
| 69 | Термостат для<br>вискозиметра                                                                    | Однородность и<br>стабильность<br>температуры | ---                                                                                                                                                                                     | Измерение откалиброванным<br>термометром разности 10<br>измерений температуры через<br>каждые 5 минут.<br><br>Измерение разности температуры в<br>верхних /нижних угловых точках и<br>центральной точкой | Ежегодно                                                                              |
| 70 | ИФА-анализаторы<br>микропланшетные                                                               | Оптическая<br>плотность                       |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
| 71 | Водяная баня для<br>паразитологических,<br>серологических,<br>микробиологических<br>исследований | Температура                                   | ---                                                                                                                                                                                     | Откалиброванный рабочий<br>термометр с делениями 0,1 °С,<br>погруженный в воду. Поддержание<br>температуры , ±0,2°С, или в<br>пределах диапазона, как оговорено<br>в методах.                            | При каждом<br>использовании                                                           |
| 72 | Пресс/<br>разрывная<br>(испытательная)<br>машина                                                 | Сила                                          | Аккредитованная<br>калибровка                                                                                                                                                           | ----                                                                                                                                                                                                     | Ежегодно                                                                              |
|    |                                                                                                  | Сила                                          | ---                                                                                                                                                                                     | Промежуточная проверка с<br>помощью динамометра                                                                                                                                                          | 1 раз в квартал                                                                       |
| 73 | Молоток Кашкарова/<br>Оргтехстроя / Шмидта                                                       | Прочность                                     | Градуировка по стандартным образцам-кубам бетона<br>известной прочности.<br><br>Может выполняться специальной лабораторией или<br>самостоятельно аккредитуемой лабораторией при наличии |                                                                                                                                                                                                          | 1 раз еред началом<br>использования для каждого<br>применяемого молотка               |

Рекомендуемая калибровка и промежуточная проверка работы оборудования, часто применяемого в испытательных лабораториях

| № | Средство измерений/<br>оборудование | Проверяемый<br>параметр | Обеспечение<br>прослеживаемост<br>и | Исследование/ промежуточная проверка |                                                                                       |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     |                         |                                     | С помощью чего проводится            | Минимальная частота, если не<br>используются инструменты<br>демонстрации стабильности |

|    |                                         |                   |                                           |                                                                          |                                                                      |
|----|-----------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|    |                                         |                   | соответствующих процедур и компеттнтности |                                                                          |                                                                      |
| 74 | Сита контрольные                        | Размеры отверстий | Аккредитованная<br>калибровка             | В соответствии с КМС ISO 3310                                            | Ежегодно                                                             |
|    |                                         | Размеры отверстий | ---                                       | Промежуточная проверка в<br>соответствии с КМС ISO 3310                  | 1 раз в квартал или реже<br>взависимости от частоты<br>использования |
| 75 | Испытательные формы<br>и приспособлений | Размеры           | ---                                       | Измерение размеров с помощью<br>калиброванных линеек,<br>штангенциркулей | Ежегодно                                                             |
| 76 | Линейки,<br>штангенциркули              | Размеры           | Аккредитованная<br>калибровка             | ---                                                                      | Ежегодно                                                             |
| 77 | И др.                                   |                   |                                           |                                                                          |                                                                      |

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