

5 Измерение массовой концентрации пыли (взвешенных веществ) в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе закрытых помещений и промышленных выбросах

5.1. Требования к средствам измерений и вспомогательному оборудованию, расходным материалам и реактивам

5.1.1. При выполнении измерений применяются следующие средства измерений утвержденного типа и мерная лабораторная посуда:

5.1.1.1 Средство измерений массы – весы лабораторные со следующими метрологическими характеристиками: класс точности «высокий» или «специальный», действительная цена деления (цена деления) не более 1 мг, максимальная нагрузка (наибольший предел взвешивания) не более 300 г.

5.1.1.2 Средство измерений объемного расхода воздуха или объема отобранного воздуха – аспиратор по ГОСТ Р 51945, обеспечивающий при заданном значении объемного расхода воздуха (5.7 настоящего документа) характеристику приведенной погрешности объемного расхода воздуха (объема отобранного воздуха) $\pm 5 \%$ или побудители тяги любого типа (например, воздуходувки, эжекторы) с счетчиком газа по ГОСТ Р 8.915.

П р и м е ч а н и е – Пределы приведенной погрешности аспираторов $\pm 5 \%$, широко встречающихся в испытательных лабораториях (испытательных лабораторных центрах), обычно приведены к нормирующему значению – верхнему пределу измерений расхода, подробнее в 5.2.7.4.2 и 8.6.3.5.1 ГОСТ Р 51945.

5.1.1.3 Микроманометр по ТУ 4212-002-40001819-98 (при отборе проб промышленных выбросов).

П р и м е ч а н и е – Не требуется, если применяется аспиратор типа ПУ.

5.1.1.4 Средство измерений температуры газа – термометр или комплект термометров, со следующими метрологическими характеристиками: диапазон измерений температуры от 0 °С до плюс 100 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 1,0 \text{ °С}$ (при отборе проб промышленных выбросов).

5.1.1.5 Секундомер утвержденного типа [5];

П р и м е ч а н и е – Данное СИ не требуется иметь в наличии отдельно, если измерение времени предусмотрено конструкцией аспиратора по 5.1.1.2 настоящего документа и аспиратор со встроенным реометром либо ротаметром применяется вместо реометра или счетчика газового.

5.1.1.6 Для контроля линейных размеров используют рулетки утвержденного типа с классом точности по ГОСТ 7502 не ниже 3 или лазерный измеритель расстояния с точностью $\pm 5 \text{ мм}$ в диапазоне измерений от 0,05 до 5 м включительно (необходимо, если измерения проводятся в воздухе рабочей зоны, а также при определении приземной концентрации примеси в атмосферном воздухе, а также в воздухе закрытых помещений).

5.1.1.7 Цилиндры 1-10-2 ГОСТ 1770 или пипетки 1-1-2-10 ГОСТ 29227 или микродозатор, с допускаемым относительным отклонением среднего объема дозы от номинального $\pm 2\%$.

Примечание – Значения дозируемого объема по настоящему документу составляет 10000 мм^3 (мкл).

5.1.2 Для контроля условий проведения измерений применяются следующие средства измерений утвержденного типа:

5.1.2.1 Средство измерений температуры воздуха – термометр или комплект термометров, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$.

Примечание - Диапазон измерений должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемых СИ по 5.1.1. и 5.1.3.3 настоящего документа (если применимо).

5.1.2.2 Средство измерений относительной влажности воздуха, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности $\pm 10\%$.

Примечание - Диапазон измерений относительной влажности воздуха СИ должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемых СИ по 5.1.1. и 5.1.3.3 настоящего документа (если применимо).

5.1.2.3 Средство измерений атмосферного давления, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,3 \text{ кПа}$.

Примечание - Диапазон измерений атмосферного давления СИ должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемых СИ по 5.1.1 и 5.1.3.3 настоящего документа (если применимо).

Примечания

1 Допускается использование других средств измерений с аналогичными или лучшими метрологическими и техническими характеристиками.

2 Средства измерений по 5.1.2 настоящего документа могут быть конструктивно объединены в одно средство измерений, например: термогигрометр, термогигрометр с каналом измерения атмосферного давления, прибор контроля параметров воздушной среды.

3 Все средства измерения должны быть поверены в установленном порядке [6], кроме случаев, установленных законодательством Российской Федерации.

4 Эксплуатация и хранение средств измерений должны осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией из комплекта поставки.

5.1.3 При выполнении измерений применяется следующее вспомогательное оборудование:

5.1.3.1 Чашки фарфоровые по ГОСТ 9147 (для прокаливания кальция хлористого или силикагеля).

5.1.3.2 Щипцы тигельные любого типа (для прокаливания кальция хлористого или силикагеля).

5.1.3.3 Муфельная печь любого типа с возможностью нагрева до $500 \text{ }^\circ\text{C}$ (для прокаливания кальция хлористого или силикагеля).

5.1.3.4 Пылезаборная трубка внутренней или внешней фильтрации, или универсальная с необходимыми фильтрующими материалами и набором наконечников для отбора проб (образцов) промышленных выбросов.

5.1.3.5 Фильтровальный патрон любого типа (при отборе проб промышленных выбросов методом внутренней фильтрации).

5.1.3.6 Патронодержатель любого типа (при отборе проб промышленных выбросов методом внутренней фильтрации).

Примечания

1 Допускается использование другого вспомогательного оборудования с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

2 Эксплуатация и хранение вспомогательного оборудования должны осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией из комплекта поставки.

5.1.4 При выполнении измерений применяются следующие расходные материалы:

5.1.4.1 Трубки соединительные медицинские резиновые или полиэтиленовые, или силиконовые любого типа.

5.1.4.2 Эксикатор любого типа со вставкой любого типа.

5.1.4.3 Фильтры аэрозольные АФА-ХП-20 или АФА-ВП-20 по ТУ 95-1892-89 (при отборе проб промышленных выбросов методом внешней фильтрации).

5.1.4.4 Фильтродержатель по ТУ 95-1021-82 (при отборе проб промышленных выбросов методом внешней фильтрации).

5.1.4.5 Пинцет медицинский по ГОСТ 21241.

5.1.4.6 Пакеты из полимерных пленок любого типа.

5.1.4.7 Емкость стеклянная любого типа для размещения осушителя в эксикаторе при использовании насыщенного раствора 4-водного азотнокислого кальция (например, стакан низкий, чашка Петри).

5.1.4.8 Стеклянная палочка любого типа.

5.1.4.9 Стекловолокно любой марки (при отборе проб промышленных выбросов методом внутренней фильтрации).

5.1.4.10 Емкость для транспортировки патронов любого типа (при отборе проб промышленных выбросов методом внутренней фильтрации).

Примечание – Допускается использование других расходных материалов с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

5.1.5 При выполнении измерений применяются следующие реактивы:

5.1.5.1 4-водный азотнокислый кальций чистый по ГОСТ 4142 или кальций хлористый по ГОСТ 450, или силикагель любой марки по ГОСТ 3956.

5.1.5.2 Дистиллированная вода любого качества (контроль качества не требуется).

Примечание - Допускается использование реактивов аналогичной или более высокой квалификации, изготовленных по другой нормативной документации, в том числе импортных.