27073-86

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ НЕПРЕРЫВНОГО И КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИМИССИИ ПЫЛИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 27073—86
(СТ СЭВ 5450—85)

Издание официальное



Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 октября 1986 г. № 3346 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5450—85 «Приборы промышленные непрерывного и квазинепрерывного действия для определения имиссии пыли. Общие технические условия»

Введен в действие непосредственно в качестве Государственного стандарта СССР с 01.07.87.

УДК 543.274.002.5 : 006.354 Группа П63

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ НЕПРЕРЫВНОГО И КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИМИССИИ ПЫЛИ

Общие технические условия

Industrial apparatus of continuous and quasicontinuous action for dust emission determination. General specifications

ОКП 42 1531

ГОСТ 27073—86

(СТ СЭВ 5450—85)

Срок действия с 01.07.87
до 01.07.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на приборы непрерывного и квазинепрерывного действия для измерения концентрации пыли в атмосферном воздухе при данном атмосферном давлении и температуре.

Настоящий стандарт не распространяется на приборы, предназначенные для непосредственного анализа состава загрязняющих веществ воздуха (например SO_2, NH_3, CO), а также на приборы для измерения сажи и осаждающей пыли.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5450—85.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

Приборы подразделяют:

по действию на:

приборы квазинепрерывного действия;

приборы непрерывного действия;

по способу измерения на:

гравиметрические;

радиоизотопные (измеряющие по принципу поглощения β-излучения);

нефелометрические;

по месту эксплуатации — по СТ СЭВ 1925—79.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Прибор квазинепрерывного действия — прибор, работающий в полуавтоматическом режиме и выдающий информацию о концентрации пыли, усредненную за время взятия пробы воздуха.

2.2. Прибор непрерывного действия — прибор, работающий в автоматическом режиме по заданной программе и выдающий непрерывно информацию о концентрации пыли.

2.3. Гравиметрический прибор — прибор квазинепрерывного действия, основанный на просасывании воздуха через фильтр за определенный промежуток времени и с последующим взвешиванием массы пыли на фильтре.

2.4. Радиоизотопный прибор – прибор квазинепрерывного действия, основанный на просасывании воздуха через фильтр за определенный промежуток времени с последующим определением массы пыли по поглощению β-излучений.

2.5. Нефелометрический прибор — прибор непрерывного действия, основанный на измерении интенсивности светового излучения, рассеянного на частицах пыли.

2.6. Имиссия — состояние воздуха, которое создается загрязняющим веществом при его распространении.

2.7. Прибор для измерения имиссии пыли — прибор или аппарат для измерения концентрации взвешенной в воздухе пыли.

3. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

3.1. Основные параметры гравиметрических приборов квазинепрерывного действия должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Параметр		Значение параметра
Основная погрешность, %	объемного потока; объема	±5
	времени отбора пробы; времени перерыва	±1
Диапазон измеряемой концентрации, мг/м³		От 0,001 до 10
Расход воздуха, м³/ч	оптимальный	70
	минимальный	30
	максимальный	100

Примечание. Основная погрешность выражена в процентах от верхнего предела (диапазона) измерений.

3.2. Основные параметры радиоизотопных приборов должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Параметр		Значение параметра для типа		
		^{14}C	^{85}Kr	^{147}Pm
Изотоп	Активность, Бк Энергия, МэВ	$3,7\times10^{9}$ 0,156	$3,7\times10^{8}$ 0,67	$1,3\times10^{7}$
Детектор	Предельные значения измеряемого излучения Чувствительность	Счетчик Гейгера-Мюллера по СТ СЭВ 4953—84		
Основная погрешность, %		±2		
Диапазон измеряемой концентрации	Нижний предел, мг/м³ Верхний предел, мг/м³	От 0 до 0,1 От 0 до 5	От 0 до 5 От 0 до 40	0,05 -24
Расход воздуха, м³/ч		3	От 1 до 3	1

3.3. Основные параметры нефелометрических приборов должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Параметр	Значение параметра для типа по геометрии рассеянного света	
	45°	90°
Диапазон измеряемой концентрации, мг/м³	От 0,0001 до 100	От 0,01 до 10
Основная погрешность, %	±5	±10

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1. Требования к конструкции

4.1.1. Головка пробоотборника должна быть снабжена отражателем потока и устройством защиты от дождя. Конструкцией головки пробоотборника прибора, размещенного в стационарном измерительном месте (на измерительной станции), должна быть предусмотрена возможность обогрева.

4.1.2. Головка пробоотборника должна изготовляться с быстросъемным соединением (например с резьбовым соединением или с байонетным замком). Соединение должно быть герметичным.

4.1.3. На головке пробоотборника должен быть предусмотрен предварительный отделитель, действующий по принципу соударения и препятствующий попаданию в отсек для сбора проб частиц более 2 мм.

4.1.4. При отборе пробы головка пробоотборника должна находиться на высоте от 1,2 до 2 м от уровня почвы.

4.1.5. Фильтры, встроенные в приборы, должны быть пригодны для определения концентраций пыли диаметром свыше 0,5 мкм. Характеристики потока фильтров должны быть одинаковыми по всей фильтрующей поверхности, а коэффициент полезного действия фильтров с точки зрения пылеотделения должен составлять 99,95%.

4.1.6. Всасывающий вентилятор производительностью до 10 м³/ч должен быть одноступенчатым, а производительностью свыше 30 м³/ч должен иметь не менее двух ступеней с герметично закрытыми всасывающими участками.

4.1.7. Для измерения объема всасывающего воздуха в приборах, предназначенных для определения концентрации пыли, должен быть предусмотрен в зависимости от принципа измерения прибора измеритель скорости потока (например газовый счетчик, трубка Пито, трубка Вентури).

4.1.8. Встроенные в прибор показывающие электроизмерительные приборы — по СТ СЭВ 788—77, а регистрирующие прямого действия и их принадлежности — по СТ СЭВ 3172—81.

4.2. Требования к метрологическим характеристикам

4.2.1. Основная погрешность приборов не должна превышать значений, указанных в табл. 1, 2 и 3.

4.2.2. Выходные сигналы приборов непрерывного действия как постоянного тока, так и напряжения — по СТ СЭВ 2564—80.

4.2.3. Предел вариации выходного сигнала ($H_{ор}$) не должен превышать значения основной погрешности.

4.2.4. Дополнительные погрешности в долях от основной погрешности ($\Delta_{ор}$) должны быть:

1) при изменении температуры на 10°С $\pm 0{,}25$;
2) при изменении давления на 10% $\pm 0{,}25$;
3) при изменении частоты тока питания на 10 % $\pm 0{,}25$;
4) при изменении напряжения питания на 10% $\pm 0{,}25$;
5) при изменении пространственного положения — наклон в любом направлении от рабочего положения на $(5 \pm 0{,}5)^\circ$ $\pm 0{,}25$.

4.2.5. Время переходного процесса выходного сигнала T_{90} должно быть от 0 до 150 с.

4.2.6. Смещение показания прибора (дрейф) не должно превышать предела основной погрешности.

4.2.7. Предельные значения основной относительной погрешности прибора должны составлять:

1) предел допускаемой систематической составляющей основной погрешности ($\Delta_{осн}$) должен быть не более 50% предела основной погрешности;

2) предел допускаемого среднего квадратического отклонения ($\sigma_p(\mathring{\Delta}_o)$) должен быть не более $\Delta_{осн}$.

4.2.8. Требования, предъявляемые к времени прогрева прибора до достижения стабильного температурного состояния, должны устанавливаться в технической документации на конкретный тип прибора.

4.3. Требования по эргономике

4.3.1. Число органов управления, индикации и контроля должно быть, по возможности, минимальным.

4.3.2. Относящиеся к эксплуатации и управлению надписи, цифры, буквы и условные обозначения (символы) должны быть хорошо видны, легко читаться в течение всего срока службы прибора.

4.3.3. Последовательность размещения на приборе органов управления, индикации и контроля должна, по возможности, соответствовать последовательности проведения операций оператором.

4.3.4. Группировка управляющих и контрольных органов, размещенных на приборе, должна обеспечивать легкость обслуживания и обзорность.

4.3.5. Размещение на приборе цифровых индикаторов и контрольных органов должно обеспечивать удобное и легкое считывание показаний с расстояния в 1 м.

4.3.6. Уровень звукового давления шума не должен превышать значений, указанных в СТ СЭВ 1412—78.

4.4. Требования к электрическим частям прибора

4.4.1. Электрическое питание прибора — по СТ СЭВ 1635—79:

1) в случае сети переменного тока напряжением 220 $В^{+10}_{-15}$ % и частотой (50±1) Гц;

2) в случае встроенного или внешнего источника постоянного тока номинальным напряжением 12 В.

4.4.2. Прибор, имеющий части с двойной и усиленной изоляцией, а также части, работающие на защитном сверхнизком напряжении, должен соответствовать I классу защиты от поражения электрическим током по СТ СЭВ 1110—78.

4.4.3. Прибор должен иметь степень защиты от влаги IP 21 согласно СТ СЭВ 778—77.

4.4.4. Прибор должен отвечать требованиям защиты от короткого замыкания и перегрузки.

4.4.5. Обозначения проводов и зажимов, применяемых в электрических частях, по СТ СЭВ 861—78.

4.4.6. Электрические части прибора должны отвечать требованиям:

1) электронная часть — СТ СЭВ 3768—82;

2) электродвигатель — СТ СЭВ 1110—78.

4.4.7. Прибор должен быть снабжен защитными зажимами по СТ СЭВ 1110—78.

4.4.8. Время непрерывной работы приборов квазинепрерывного действия, питающихся от сети переменного тока — не менее 24 ч.

4.5. Требования к надежности

4.5.1. Требования к надежности приборов должны соответствовать СТ СЭВ 878—78 и обеспечивать выполнение функций прибора в заданный интервал времени и при заданном режиме работы в условиях эксплуатации.

4.5.2. Согласно СТ СЭВ 878—78 прибор имеет следующие показатели надежности:

1) класс прибора — 3;

2) группа надежности — II;

3) режим эксплуатации — непрерывный;

4) ограничение длительности использования — назначенное;

5) гамма-процентная средняя наработка на отказ — $t_\gamma = t_{95}$;

6) гамма-процентный ресурс $t_{R\gamma}$ — (при гамме, равной 90; 95; 97,5%) должен выбираться из ряда: 8000, 10000, 16000, 25000;

7) среднее время восстановления работоспособности $W = 4$ ч.

4.5.3. Вероятность безотказной работы прибора $P(t)$ должна выбираться из ряда: 0,99; 0,98; 0,97; 0,96; 0,95; 0,94; 0,93; 0,92; 0,90 по СТ СЭВ 2408—80.

Время, на которое задается вероятность безотказной работы, должно выбираться из ряда: 1000, 2000 ч.

4.5.4. Средний срок службы прибора должен выбираться из ряда: 5, 6, 8, 10 лет по СТ СЭВ 2408—80.

4.6. Требования по защите от радиопомех

Допускаемое значение напряжения радиопомех при частоте 0,5 и 5,0 МГц — 60 дБ по СТ СЭВ 4925—84.

4.7. Стойкость к внешним воздействующим факторам

4.7.1. Условия эксплуатации приборов должны соответствовать требованиям СТ СЭВ 1635—79 для группы исполнения ДХ; СХ.

Стойкость к внешним воздействующим факторам должна обеспечивать работоспособность прибора как во время воздействия внешних факторов, так и после прекращения их действия.

4.7.2. *Устойчивость к механическим воздействиям*

4.7.2.1. Приборы, упакованные в ящики для транспортирования, должны противостоять нагрузке, вызванной синусоидальной вибрацией с амплитудой смещения 0,35 мм, частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой ускорения не более 49 м/с², и отвечать группе исполнения N2 СТ СЭВ 1635—79.

4.7.2.2. Приборы, упакованные в транспортную тару, должны быть устойчивы к воздействию ударных пиковых ускорений повторного действия значением не более 147 м/с², действующих в главном и перпендикулярном ему направлениях, согласно СТ СЭВ 1635—79.

4.7.3. *Стойкость к воздействию климатических факторов*

4.7.3.1. Прибор должен быть работоспособным при:

1) температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40°С;

2) относительной влажности воздуха до 80%;

3) атмосферном давлении от 84 до 107 кПа.

4.7.3.2. Приборы должны быть устойчивы к воздействиям внешнего магнитного поля по СТ СЭВ 1635—79.

4.8. *Требования безопасности*

4.8.1. Требования по безопасности, предъявляемые к приборам, должны обеспечивать при всех рабочих параметрах и условиях защиту прибора от повреждений, а оператора — от травмы.

4.8.2. *Требования по защите от удара электрическим током*

4.8.2.1. Внутренняя электропроводка прибора должна обеспечивать соответствие наименьшего значения сопротивления изоляции требованиям СТ СЭВ 3768—82 и СТ СЭВ 1110—78 при относительной влажности, установленной в настоящем стандарте.

4.8.2.2. Органы управления не должны оказываться под напряжением.

4.8.3. *Требования к предупреждению травм, вызванных органами управления*

4.8.3.1. На подвижных частях прибора не должно быть заусенцев и выбоин. Острые углы и кромки деталей должны быть округлены.

4.8.3.2. Сменные детали должны быть соответствующим образом закреплены и отвечать требованиям безопасности.

4.8.3.3. Конструктивное исполнение прибора должно обеспечивать защиту отдельных частей от повреждения, даже в случае ошибочной последовательности включения органов управления.

4.8.4. *Требования по охране труда и нормам санитарной гигиены*

4.8.4.1. Если в приборе имеются элементы, которые представляют опасность для обслуживающего персонала (например изотоп β-излучений), то соответствующие требования техники без-

опасности должны быть указаны в эксплуатационной документации, приложенной к прибору.

4.8.4.2. Основные требования, относящиеся к безопасности работы и охране здоровья, а также к особенностям эксплуатации, должны быть указаны на приборе на хорошо видном месте в виде надписей и знаков.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. Все узлы, входящие в поставляемый комплект каждого прибора (механически не соединенные во время транспортирования), должны быть обеспечены запасными частями в количестве, обеспечивающем работу прибора в течение всего гарантийного срока.

5.2. К каждому прибору согласно СТ СЭВ 1798—79 должна быть приложена эксплуатационная документация в которую входят:

1) техническое описание;
2) инструкция по эксплуатации;
3) инструкция по техническому обслуживанию;
4) инструкция по вводу в эксплуатацию.

5.3. Документация является частью комплектности прибора, обеспечивающая правильную работу прибора и его контроль.

5.4. Указанные на приборе условные обозначения должны быть приведены в документации с пояснениями.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Испытание на соответствие конструктивно-техническим требованиям

6.1.1. Исполнение пробоотборника и наличие на головке пробоотборника отражателя потока, устройства для защиты от дождя и быстросъемного соединения проверяются визуальным осмотром; возможность обогрева головки пробоотборника должна проверяться в рабочих условиях.

Результаты испытания считаются удовлетворительными, если прибор отвечает требованиям пп. 4.1.1. и 4.1.2.

6.1.2. Проверку предварительного отделителя, действующего по принципу соударения, проводят при помощи испытательной пыли диаметром частиц 2 мм.

Испытательную пыль при помощи загрузочного устройства равномерно подают к головке пробоотборника, функционирующего в обычном рабочем режиме. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если на мембранном фильтре отсутствует испытательная пыль и выполнены требования п. 4.1.3.

6.1.3. Проверку высоты, на которой проводится отбор пробы пробоотборником, осуществляют рулеткой. Результаты проверки

считаются удовлетворительными, если выполнены требования п. 4.1.4.

6.1.4. Проверку эффективности фильтрации проводят при помощи испытательной пыли, у которой распределение размеров частиц является постоянным и которая не обладает свойством гигроскопичности, а наибольший размер частиц не превышает 30 мкм.

Испытание проводят следующим образом.

После смонтированного для работы пробоотборника устанавливают мембранный фильтр, обеспечивающий 100%-ную степень обеспыливания. Из-за возросших потерь давления должен применяться вакуумный насос высокой производительности.

Степень обеспыливания $\Sigma_{сум}$ в процентах определяют по формуле

$$\Sigma_{сум}=\frac{m_1}{m_1+m_и}\cdot 100, \qquad (1)$$

где m_1 — масса пыли, задержанной фильтром пробоотборника, г; $m_и$ — масса пыли, задержанной фильтром, включенным после пробоотборника, г.

Пылеотделительная способность фильтра считается удовлетворительной, если выполнены требования п. 4.1.5.

6.1.5. В зависимости от типа прибора, измеряющего концентрацию пыли, для определения мощности одно- или двуступенчатого вентилятора измеряют расход воздуха при помощи турбинного расходомера.

Испытание на герметичность всасывающей ветви проводят следующим образом.

После закрытия всасывающей и выпускной труб резиновыми пробками или пробками с резьбой испытание проводят при помощи воздушного насоса таким образом, чтобы в системе создалось избыточное давление в 20 кПа или разряжение, которое проверяют при помощи вакуумметра с погрешностью измерения 1%.

Герметичность системы считается удовлетворительной, если выполнены требования п. 4.1.6, при этом во время испытания значение давления или разряжения остается неизменным в течение 10 мин.

6.1.6. Измеритель скорости потока проверяют стандартным измерительным устройством, пригодным для измерения потока сред (например измерительным фланцем, трубкой Вентури).

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показываемое расходомером значение отвечает требованиям п. 4.1.7 и объемный расход воздуха прибора совпадает с указанным значением конкретного типа прибора.

6.1.7. Соответствие встроенных в приборы электроизмерительных приборов проверяют согласно СТ СЭВ 788—77 и СТ СЭВ 3172—81.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если приборы соответствуют требованиям п. 4.1.8.

6.2. Испытание на соответствие метрологическим требованиям

6.2.1. При определении метрологических характеристик нормальные условия должны соответствовать требованиям СТ СЭВ 1635—79.

6.2.2. Испытания прибора для измерения пыли на соответствие метрологическим характеристикам проводят на аттестованных физических эквивалентах (имитаторах). Номинальное содержание компонента и допустимые предельные отклонения должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Номер физических эквивалентов	Номинальное содержание, соответствующее точкам диапазона измерения, %	Допускаемые предельные отклонения, %
1	5	±5
2	30	
3	50	
4	70	
5	95	

Основная погрешность содержания компонента в физическом эквиваленте должна относиться к пределу допускаемого значения основной погрешности как 1 : 3. Это отношение не может быть больше. В обоснованных случаях допускается его увеличение до 1 : 2.

Испытание пылеизмерительных приборов на соответствие метрологическим характеристикам проводят путем подключения физических эквивалентов на вход прибора, в соответствии с номером физического эквивалента, находящегося в табл. 4, в следующей последовательности:

1) для приборов, имеющих равномерную шкалу,— № 1—3—5—3—1—5;

2) для приборов, имеющих неравномерную шкалу,— № 1—2—4—5—4—2—1—5.

6.2.2.1. Основная погрешность прибора (Δ_0) (п. 4.2.1) в каждой проверяемой точке диапазона измерения определяется по формуле

$$\Delta_0 = A_J - A_0, \qquad (2)$$

где A_J — показанное значение; A_0 — действительное значение содержания измеряемого компонента в физическом эквиваленте.

Вариация показаний выходного сигнала (H_0) определяется в точках, соответствующих физическим эквивалентам № 2, 3 и 4, по формуле

$$H_0 = A_{j\,б} - A_{j\,м}, \qquad (3)$$

где $A_{jб}(A_{jм})$ — показанное значение при приближении к месту проверки со стороны большего (меньшего) значения диапазона измерения.

Прибор отвечает требованиям, если в каждом месте проверки действительны неравенства:

$$\Delta_0 \leqslant \Delta_{op} \text{ и } H_0 \leqslant H_{op}, \qquad (4)$$

где Δ_{op} — пределы допускаемой основной погрешности; H_{op} — пределы допускаемой вариации выходного сигнала.

6.2.2.2. Систематическая составляющая основной погрешности (Δ_{0s}) определяется по формуле:

1) для точек проверки, соответствующих физическим эквивалентам № 2, 3 и 4:

$$\Delta_{0s} = \frac{\overline{A}_м + \overline{A}_б}{2} - A_0, \qquad (5)$$

где $\overline{A}_м(\overline{A}_б)$ — среднее арифметическое значение показаний прибора при приближении к месту измерения со стороны меньшего (большего) содержания измеряемого компонента.

2) для точек, соответствующих поверочным физическим эквивалентам № 1 и 5:

$$\Delta_{0s} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}(A_j + A_0). \qquad (6)$$

6.2.2.3. Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей основной погрешности ($\sigma(\overset{\circ}{\Delta}_0)$) определяется по формулам:

1) для точек диапазона измерения, соответствующих поверочным физическим эквивалентам № 2, 3 и 4:

$$\sigma(\overset{\circ}{\Delta}_0) = \frac{1}{3}\sqrt{\sum_{j=1}^{5}(A_{j\,м} - \overline{A}_м)^2 + \sum_{j=1}^{5}(A_{j\,б} - \overline{A}_б)^2}; \qquad (7)$$

2) для точек диапазона измерения, соответствующих поверочным физическим эквивалентам № 1 и 5:

$$\sigma(\overset{\circ}{\Delta}_0) = \frac{1}{3}\sqrt{\sum_{j=1}^{10}(A_j - \overline{A})^2}. \qquad (8)$$

6.2.2.4. Прибор считается выдержавшим испытание, если для всех точек контроля действительны неравенства:

$$\Delta_o \leqslant \Delta_{osp} \text{ и } \sigma(\mathring{\Delta}_o) \leqslant \sigma_p(\mathring{\Delta}_o), \qquad (9)$$

где Δ_{osp} — предел допускаемой систематической составляющей основной погрешности; $\sigma_p(\mathring{\Delta}_o)$ — предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности.

6.2.3. Время прогрева должно проверяться при нормальных условиях испытаний. Определение времени прогрева проводят при постоянном подключении на вход прибора одного из поверочных физических эквивалентов № 3, 4 или 5.

Наблюдение за показаниями прибора проводят периодически с перерывами, составляющими 20% времени, заданного на прогрев прибора конкретного типа. Результаты испытания считаются удовлетворительными, если после стандартного времени прогрева изменения показаний, снимаемых через заданные промежутки времени, не превышают 0,25 Δ_{op}.

6.3. Испытание на соответствие эргономическим требованиям

6.3.1. Проверку на соответствие требованиям к эргономическому исполнению приборов проводят визуально в рабочих условиях.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если прибор отвечает требованиям пп. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 и 4.3.5.

6.3.2. Проверку уровня звукового давления шума, вызванного работой прибора проводят по СТ СЭВ 1413—78. Результаты испытаний считают удовлетворительными, если прибор отвечает требованиям п. 4.3.6.

6.4. Испытание на соответствие требованиям к электрическим частям прибора

6.4.1. Испытание проводят только переменным током при номинальной частоте, указанной на приборе, если прибор предназначен для питания только от переменного тока.

Испытание проводят только постоянным током, если прибор предназначен для работы только от постоянного тока.

Во время испытания прибора, предназначенного только для работы от постоянного тока, должно приниматься во внимание возможное влияние полярности на работу прибора.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если прибор соответствует требованиям п. 4.4.1.

6.4.2. Прибор I класса защиты от поражения электрическим током должен быть подвергнут визуальному осмотру по СТ СЭВ 1110—78. Результаты проверки считают удовлетворительными, если прибор отвечает требованиям п. 4.4.2.

6.4.3. Влагоустойчивость прибора проверяют по СТ СЭВ 1110—78.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если прибор отвечает требованиям п. 4.4.3.

6.4.4. Прибор испытывают на соответствие требованиям к защите от короткого замыкания и к перегрузке по СТ СЭВ 1110—78.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если прибор отвечает требованиям п. 4.4.4.

6.4.5. Обозначение проводов и зажимов на соответствие требованиям СТ СЭВ 861—78 проверяют визуально.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если обозначения на приборе отвечают требованиям п. 4.4.5.

6.4.6. Испытание электрических частей прибора проводят:

1) электрической части — по СТ СЭВ 3768—82;

2) электродвигателя — по СТ СЭВ 1110—78.

Прибор считается выдержавшим испытание, если выполнены требования п. 4.4.6.

6.4.7. Проверку защитных соединений и защитных зажимов проводят по СТ СЭВ 1110—78.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если выполнены требования п. 4.4.7.

6.4.8. Время непрерывной работы прибора проверяют по СТ СЭВ 1110—78, если прибор, питающийся от сети переменного тока, непрерывно функционирует в рабочих условиях в течение 24 ч.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если выполнены требования п. 4.4.8.

6.5. Испытание на соответствие требованиям надежности

Испытания проводят в рабочих условиях по СТ СЭВ 2409—80.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если во время испытаний сохраняются показатели надежности по п. 4.5.

6.6. Испытание на соответствие требованиям к защите от радиопомех (п. 4.6)

Проверку напряжения и напряженности поля радиопомех, вызываемых работой прибора для измерения концентрации пыли, проводят по СТ СЭВ 784—77.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если уровень шума возникающих радиопомех не превышает значений, указанных в СТ СЭВ 4925—84.

6.7. Испытание на устойчивость к воздействию внешних воздействующих факторов

6.7.1. Все испытания, за исключением испытаний на устойчивость к воздействию окружающей среды, должны проводиться при:

1) температуре окружающего воздуха от 15 до 35°С;

2) относительной влажности воздуха от 45 до 75%;

3) атмосферном давлении от 86 до 106 кПа.

Допускаемое отклонение напряжения питания сети переменного тока составляет плюс 10 минус 15% номинального значения.

Частота переменного тока — (50±1) Гц.

Перед началом испытания и после каждого испытания, а в случае необходимости и во время испытания, проводят визуальный осмотр прибора и проверяют его работоспособность.

6.7.2. Устойчивость к тряске во время транспортирования прибора проверяют следующим образом.

Прибор закрепляют на испытательном стенде так, чтобы нагрузка действовала на испытуемый прибор при наименьших потерях. Параметры тряски измеряют в контрольной точке, которая размещается около одной из точек фиксации прибора к вибростенду или промежуточному приспособлению.

Отклонение параметров тряски от номинальных значений не должно превышать:

1) ±2% — в полосе частот тряски;
2) ±15% — по амплитуде тряски;
3) ±15% — согласно ускорению при многократном ударе.

Испытание проводят по СТ СЭВ 3688—82.

Прибор считается выдержавшим испытание, если при визуальном осмотре упаковка не повреждена, нет механических повреждений и прибор сохраняет работоспособность при условиях, указанных в п. 4.7.2.1.

Испытание прибора на стойкость к ударам во время транспортирования проводят следующим образом.

Прибор в транспортной упаковке крепится к плите испытательного стенда без дополнительного внешнего гашения вибраций в положении, определяемом надписью «Верх». Испытание проводят с наибольшим ускорением 15 g, с продолжительностью импульсов 11 мс. Число ударов за время испытания должно быть не менее 5000.

После испытания проводят визуальный осмотр как упаковки, так и распакованного прибора. Затем проверяют работоспособность прибора.

Результат испытаний считается удовлетворительным, если при визуальном осмотре не было обнаружено механических повреждений прибора и упаковки и прибор сохраняет работоспособность при условиях, указанных в п. 4.7.2.2.

6.7.3. Испытание на морозостойкость в условиях транспортирования проводят по методу 2011.1 СТ СЭВ 2727—80.

Прибор в транспортной упаковке помещают в камеру холода, температура в которой уменьшается до минус (55±3)°С. Прибор в установившемся состоянии выдерживают при этой температуре в течение 8 ч. После удаления из камеры прибор выдержива-

ют в течение 8 ч при нормальной температуре, после чего его распаковывают. После внешнего осмотра проверяют работоспособность прибора.

Результат испытания считается удовлетворительным, если при осмотре не были обнаружены следы коррозии, повреждения покрытий и прибор сохраняет работоспособность.

6.7.4. Испытание на жаростойкость в условиях транспортирования проводят по методу 2021.1 СТ СЭВ 2728—80.

Прибор в транспортной упаковке помещают в теплокамеру, температура которой повышается до (55±2)°С. Прибор в установившемся состоянии выдерживают при этой температуре в течение 8 ч, затем вынимают из камеры и выдерживают в течение 8 ч при нормальной температуре. После этого прибор распаковывают. После внешнего осмотра проверяют работоспособность прибора.

Прибор считается выдержавшим испытание, если его функционирование является безотказным, а при внешнем осмотре не были обнаружены следы коррозии и повреждения покрытий.

Как после испытания на морозостойкость, так и после испытания на жаростойкость считается, что прибор выдержал испытания, если он безотказно работает в условиях, указанных в п. 4.7.3.1.

6.7.5. Испытание прибора на стойкость к воздействию внешнего магнитного поля проводят следующим образом.

Создают внешнее электрическое силовое поле между параллельными изолированными круговыми дисками. Диаметр дисков должен превышать наибольший размер испытуемого прибора не менее чем на 20%.

Напряженность магнитного поля испытательного оборудования — по СТ СЭВ 1635—79.

Результат испытания считается удовлетворительным, если прибор отвечает требованиям п. 4.7.3.2.

6.8. Испытания на соответствие требованиям безопасности

6.8.1. Проверку соответствия прибора требованиям электробезопасности проводят по СТ СЭВ 3768—82 и СТ СЭВ 1110—78.

Прибор считается выдержавшим испытание, если выполняются требования п. 4.8.2.

6.8.2. Проверку на соответствие прибора требованиям охраны труда и норм санитарной гигиены проводят согласно указаниям эксплуатационной документации. Наличие специальных надписей и обозначений проверяют осмотром.

Прибор считается выдержавшим испытание, если выполняются требования п. 4.8.4.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка

7.1.1. Прибор должен иметь типовой щиток завода-изготовителя.

7.1.2. Щиток должен содержать следующие данные:

1) наименование или знак завода-изготовителя;

2) наименование и (или) условное обозначение типа прибора;

3) порядковый номер по системе нумерации завода-изготовителя, а также год или месяц изготовления или заменяющее их число;

4) наименование страны-изготовителя;

5) электрические характеристики, относящиеся к работе прибора, по СТ СЭВ 3768—82;

6) условное обозначение опасности радиации по СТ СЭВ 531—77, предупреждающее о наличии ионизирующего излучения на приборах, измеряющих по принципу поглощения β-излучений.

7.1.3. Щиток, содержащий данные, указанные в п. 7.1.2, должен быть расположен на самом видном месте прибора и прочно закреплен, при этом указанные на нем обозначения должны быть четкими.

7.1.4. Условные графические обозначения, примененные на приборе и на щитке завода-изготовителя, должны отвечать требованиям стандартов ЕСКД СЭВ.

7.1.5. Надписи на транспортной упаковке «Осторожно, хрупкое!», «Верх, не кантовать», «Боится сырости», а также манипуляционные знаки — по СТ СЭВ 257—80.

7.2. Упаковка

7.2.1. Приборы и их части, предназначенные для транспортирования, должны быть упакованы в ящики, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

7.2.2. Транспортная упаковка должна препятствовать смещению прибора или его повреждению во время перевозки. Она должна соответствовать условиям транспортирования и хранения по СТ СЭВ 1636—79.

7.2.3. На каждой упаковочной единице необходимо указать:

1) наименование или знак завода-изготовителя;

2) условное обозначение типа прибора;

3) наименование страны-изготовителя.

7.3. Транспортирование

7.3.1. Упаковка приборов должна соответствовать условиям транспортирования по СТ СЭВ 1636—79.

7.3.2. Приборы в транспортной упаковке должны выдерживать механические и динамические нагрузки по СТ СЭВ 1636—79.

7.3.3. Условия транспортирования должны быть следующими:

1) температура от минус 50 до плюс 50°С;

2) относительная влажность не более 95% при температуре окружающего воздуха 30°С;

3) атмосферное давление — от 84 до 107 кПа.

7.4. Хранение

7.4.1. Требования к хранению — по СТ СЭВ 1636—79.

7.4.2. Приборы могут храниться в упаковке, предназначенной для транспортирования (транспортная упаковка является одновременно и упаковкой для хранения).

7.4.3. Прибор разрешается хранить в упаковке завода-изготовителя в закрытом помещении. Предельные значения агрессивных загрязнений в воздухе помещения не должны превышать значений, указанных в СТ СЭВ 1636 -79; температурный диапазон — от 0 до 40°С, наибольшее значение относительной влажности при 25°С — 90%, допускается более низкая температура хранения, если исключена вероятность пароконденсации.

8. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Поставщикам приборов следует указать в технической документации на прибор общие требования к отбору проб воздуха и методам определения загрязняющих веществ в соответствии со СТ СЭВ 1925—79 и СТ СЭВ 2598—80.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ (ДЕСКРИПТОРОВ*)

Ключевые слова (дескрипторы: приборы промышленные, приборы непрерывного действия, приборы квазинепрерывного действия, **воздух**, приборы гравиметрические, **приборы радиоизотопные**, приборы нефелометрические, определение эмиссии пыли, **условия технические общие**.

* Дескрипторы Международного Тезауруса СЭВ по стандартизации выделены полужирным шрифтом.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ССЫЛОК НА СТАНДАРТЫ СЭВ ССЫЛКАМ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

Раздел, пункт, в котором приведена ссылка	Обозначение стандарта СЭВ	Обозначение государственного стандарта
Разд. 1, 8	СТ СЭВ 1925—79	ГОСТ 17.2.3.01—86
Пп 4 1.8; 6.1.7	СТ СЭВ 788—77	ГОСТ 7590—78; ГОСТ 8476—78; ГОСТ 8623—78, ГОСТ 8711—78; ГОСТ 23706—79
	СТ СЭВ 3172—81	ГОСТ 9999—79
П. 4.2.2	СТ СЭВ 2564—80	ГОСТ 13033—84
П. 4.3.6	СТ СЭВ 1412—78	ГОСТ 12.1.003—83; ГОСТ 12.1.026—80
Пп. 4.4.1; 4.7.1; 4.7.2.1; 4.7.2.2; 4.7.3.2; 6.2.1; 6.7.5	СТ СЭВ 1635—79	ГОСТ 12997—84
Пп. 4.4.2; 6.4.2	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 14087—80
П. 4 4.3	СТ СЭВ 778—77	ГОСТ 14254—80
Пп. 4.4.5; 6.4.5	СТ СЭВ 861—78	ГОСТ 2.751—73
Пп. 4.4.6; 6.4.6; 7.1.2	СТ СЭВ 3768—82	ГОСТ 26104—84
	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 14087—80
Пп. 4.4.7; 6.4.7	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 12.1.030—81; ГОСТ 14087—80
Пп. 4.5.1; 4.5.2	СТ СЭВ 878—78	ГОСТ 27.003—83
Пп. 4.5.3; 4.5.4	СТ СЭВ 2408—80	ГОСТ 13216—74
П. 4.6	СТ СЭВ 4925—84	«Общесоюзные нормы допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 1—72 — 9—72)
Пп. 4.8.2.1; 6.8.1	СТ СЭВ 3768—82	ГОСТ 21657—83; ГОСТ 26104—84
	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 14087—80
П. 5.2	СТ СЭВ 1798—79	ГОСТ 2.601—68
П. 6.3.2	СТ СЭВ 1413—78	ГОСТ 12.1.028—80
П. 6.4.3	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 14254—80; ГОСТ 14087—80
П. 6.4.4	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 21657—83; ГОСТ 14087—80
П. 6.4.8	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 14087—80
П. 6.5	СТ СЭВ 2409—80	Отраслевая нормативно-техническая документация
П. 6.6	СТ СЭВ 784—77	ГОСТ 16842—82
П. 6.7.2	СТ СЭВ 3685—82	ГОСТ 20.57.406—81
П. 6.7.3	СТ СЭВ 2727—80	ГОСТ 20.57.406—81
П. 6.7.4	СТ СЭВ 2728—80	ГОСТ 20.57.406—81
П. 7.1.2	СТ СЭВ 531—77	ГОСТ 17925—72
П. 7.1.5	СТ СЭВ 257 —80	ГОСТ 14192—77

Раздел, пункт, в котором приведена ссылка	Обозначение стандарта СЭВ	Обозначение государственного стандарта
Пп. 7.2.2; 7.3.1; 7.3.2; 7.4.1; 7.4.3	СТ СЭВ 1636—79	ГОСТ 12997—84
Разд. 8	СТ СЭВ 2598—80	ГОСТ 17.2.4.02—81

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 28.11 86 Подп. к печ. 06.02.87 1,5 усл п л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,21 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 5 коп.

ательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
ский печатник» Москва, Лялин пер., 6 Зак. 3031

gost.e-ecolog.ru