



Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т  
С О Ю З А С С Р

---

**СРЕДСТВА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА  
ФИЛЬТРУЮЩИЕ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ  
КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ**

**МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОСТОЯННОМУ  
ПОТОКУ ВОЗДУХА**

**ГОСТ 19824—74**

**Издание официальное**

## Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С Р

СРЕДСТВА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА ФИЛЬТРУЮЩИЕ  
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫМетод измерения сопротивления  
постоянному потоку воздухаГОСТ  
19824-74\*Filter air purification means for collective protection objects.  
Method of measuring the constant air flow resistance

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 мая 1974 г. № 1279 срок введения установлен

с 01.01.75

Проверен в 1985 г.

Настоящий стандарт устанавливает метод измерения сопротивления фильтров-поглотителей постоянному потоку воздуха в заводских, лабораторных и полевых условиях.

Данный метод может быть принят для измерения сопротивления постоянному потоку воздуха предфильтров, противоаэрозольных фильтров и других средств очистки воздуха.

Сущность метода заключается в измерении разности давлений воздуха, проходящего через фильтр-поглотитель, на входе и выходе из него.

Применение метода предусматривается в нормативно-технической документации, устанавливающей технические требования на фильтры-поглотители и условия их испытаний.

## 1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы фильтров-поглотителей для измерения сопротивления постоянному потоку воздуха выбирают по нормативно-технической документации на фильтр-поглотитель данной марки.

## 2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

Установка для измерения сопротивления фильтров-поглотителей постоянному потоку воздуха (см. чертеж);

диафрагма камерная типа ДК-6 по ГОСТ 26969-86 или другой измеритель расхода воздуха, соответствующий требованиям РД 50 213-80;

микроманометр жидкостный типа ММН по нормативной документации с верхним пределом измерения не менее 19,6 гПа (200 мм вод. ст.) и погрешностью показаний  $\pm 0,196$  гПа ( $\pm 2$  мм вод. ст.);

вентилятор или другой побудитель воздушного потока, обеспечивающий расход воздуха через фильтр-поглотитель, соответствующий номинальной производительности фильтров-поглотителей;

мановакуумметр двухтрубный по ТУ 92-891-026-91 с верхним пределом измерения не менее 24,5 гПа (250 мм вод. ст.) и погрешностью показаний  $\pm 0,196$  гПа ( $\pm 2$  мм вод. ст.);спирт этиловый ректифицированный по ГОСТ 5962-67 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299-78 с плотностью не менее 0,8095 г/см<sup>3</sup>;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

краситель основной фиолетовый К по ГОСТ 22698-77 для воды и спирта.

П р и м е ч а н и е . Допускается измерять сопротивление изделия по аналогичной схеме с нагнетанием воздуха, а также на установках для определения коэффициента проницаемости масляного тумана, пыли.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Для проведения испытания собирают установку, принципиальная схема которой представлена на чертеже.

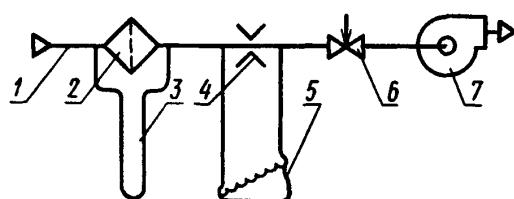
Измерительную диафрагму 4 располагают на прямом участке воздуховода. Правила установки и эксплуатации измерительной диафрагмы должны соответствовать требованиям РД 50—213—80.

Наклонный микроманометр 5 заполняют спиртом и проверяют его герметичность, для чего минусовый штуцер трехходового крана микроманометра соединяют с атмосферой, кран устанавливают в положение «+» и к плюсовому штуцеру подают воздух, давление которого доводят до верхней отметки шкалы и прекращают подачу воздуха таким образом, чтобы резервуар микроманометра остался под избыточным давлением. Если в течение 5 мин столб жидкости не падает, то микроманометр считается герметичным. Затем присоединяют его к штуцерам диафрагмы 4 с помощью резиновых трубок и устанавливают в нулевое положение по уровню.

Мановакуумметр 3 заполняют дистиллированной водой до нулевой точки шкалы и с помощью резиновых трубок соединяют со штуцерами, которые расположены на прямых отрезках воздуховода до и после фильтра-поглотителя на расстоянии не более размера диаметра  $d$  от испытуемого фильтра-поглотителя.

В отдельных случаях допускается присоединять мановакуумметр к правому штуцеру, оставив открытый в атмосферу второй конец мановакуумметра. Дистиллированная вода может быть слегка подкрашена, например, метиленовым голубым или другим красителем.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).



1 — воздуховоды; 2 — испытуемый фильтр-поглотитель; 3 — U-образный мановакуумметр; 4 — измерительная диафрагма; 5 — жидкостный микроманометр; 6 — регулирующее устройство; 7 — вентилятор или другой побудитель воздушного потока

3.2. Внутренний диаметр присоединительных штуцеров должен быть не менее 6—8 мм, длина штуцеров 30—40 мм. Нижняя кромка штуцера должна быть заподлицо с внутренней поверхностью воздуховодов.

3.3. Внутренняя поверхность воздуховодов должна быть чистой и сухой. Воздуховоды должны быть герметичными. Допускается соединять воздуховоды с помощью резиновых присоединительных муфт, которые должны обеспечивать герметичность соединения.

3.4. Резиновые трубы должны быть герметичными и соединяться с измерительными приборами без резких изгибов.

3.5. Испытуемые изделия должны иметь температуру помещения, в котором проводят испытания.

3.6. Измерительные приборы должны использоваться в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации и проходить государственную или ведомственную поверку по ГОСТ 8.002—86.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Испытуемый фильтр-поглотитель устанавливают и закрепляют в установке. Включают вентилятор 7 и с помощью регулирующего устройства 6 устанавливают по шкале наклонного микроманометра 5 уровень жидкости, соответствующий объемному расходу воздуха, проходящему через испытуемый фильтр-поглотитель.

4.2. При установленном постоянном расходе воздуха через фильтр-поглотитель отсчитывают разность давлений по двухтрубному мановакуумметру 3 с точностью до 0,098 гПа (1 мм вод. ст.).

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Условия испытания определяются технической документацией на изделие.

4.4. За сопротивление  $R_1$  испытуемого фильтра-поглотителя при постоянном расходе воздушного потока принимают разность уровней столба жидкости в двухтрубном мановакуумметре, выраженную в единицах давления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Если температура испытания составляет  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , а давление  $(1010,8 \pm 6,7)$  гПа [ $(760 \pm 5)$  мм рт. ст.], то сопротивление  $R$  испытуемого изделия равно  $R_1$  (см. п. 4.4).

Место замера температуры испытания устанавливают в соответствии с требованиями правил 28—64 «Правила измерения расхода жидкости, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами», утвержденных Госстандартом. За величину давления принимают барометрическое давление окружающего воздуха.

5.2. При условиях, отличающихся от указанных в п. 5.1, искомое сопротивление ( $R$ ) вычисляют по формуле

$$R = R_1 \cdot [1 - 0,0035(t - 20) + 0,0006(P - 1010,8)] = K \cdot R_1,$$

где  $t$  — температура испытания,  $^\circ\text{C}$ ;

$P$  — давление, гПа;

$K$  — поправочный коэффициент, значения которого приведены в приложении.

5.3. Полученные результаты округляют до целых значений.

5.4. При соблюдении требований, изложенных в настоящем стандарте, максимальная погрешность метода не превышает  $\pm 5,5\%$ .

5.1—5.4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

**ЗНАЧЕНИЯ ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ  
ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ**

| Давление, Па<br>(мм рт. ст.) | Значение коэффициента <i>K</i> при температуре, °C |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                              | 16   | 18    | 20    | 22    | 24    | 26    | 28    | 30    | 32    | 34    | 36    |
| 964,25 (725)                 | 0,993  | 0,986 | 0,979 | 0,972 | 0,965 | 0,958 | 0,951 | 0,944 | 0,937 | 0,930 | 0,923 |
| 970,90 (730)                 | 0,996  | 0,989 | 0,982 | 0,975 | 0,968 | 0,961 | 0,954 | 0,947 | 0,940 | 0,933 | 0,926 |
| 977,55 (735)                 | 0,999  | 0,992 | 0,985 | 0,978 | 0,971 | 0,964 | 0,957 | 0,950 | 0,943 | 0,936 | 0,929 |
| 984,20 (740)                 | 1,002  | 0,995 | 0,988 | 0,981 | 0,974 | 0,967 | 0,960 | 0,953 | 0,946 | 0,939 | 0,932 |
| 990,85 (745)                 | 1,005  | 0,998 | 0,991 | 0,984 | 0,977 | 0,970 | 0,963 | 0,956 | 0,949 | 0,942 | 0,935 |
| 997,50 (750)                 | 1,008  | 1,001 | 0,994 | 0,987 | 0,980 | 0,973 | 0,966 | 0,959 | 0,952 | 0,945 | 0,938 |
| 1004,15 (755)                | 1,011  | 1,004 | 0,997 | 0,990 | 0,983 | 0,976 | 0,969 | 0,962 | 0,955 | 0,948 | 0,941 |
| 1010,80 (760)                | 1,014  | 1,007 | 1,000 | 0,993 | 0,986 | 0,979 | 0,972 | 0,965 | 0,958 | 0,951 | 0,944 |
| 1017,45 (765)                | 1,017  | 1,010 | 1,003 | 0,996 | 0,989 | 0,982 | 0,975 | 0,968 | 0,961 | 0,954 | 0,947 |
| 1024,10 (770)                | 1,020  | 1,013 | 1,006 | 0,999 | 0,992 | 0,985 | 0,978 | 0,971 | 0,964 | 0,957 | 0,950 |
| 1030,75 (775)                | 1,023  | 1,016 | 1,009 | 1,002 | 0,995 | 0,988 | 0,981 | 0,974 | 0,967 | 0,960 | 0,953 |

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Редактор *Т.Б. Исмаилова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *В.И. Варенцова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.04.98. Подписано в печать 02.06.98. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,40.  
Тираж 215 экз. С645. Зак. 434.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102