

# Коалесцентные фильтры-сепараторы для очистки газов от аэрозольных примесей

## Назначение

Предназначены для очистки газов от аэрозольных примесей.

## Область применения

Комплектация газотурбинных и компрессорных установок, установок комплексной подготовки газа (УКПГ), фильтры магистральных и низконапорных систем транспорта природного газа для очистки от твердых частиц, капельной влаги и газового конденсата, систем аспирации, систем вентиляции, в фармакологической промышленности, для очистки воздуха в покрасочных камерах.

## Состав и работа изделия

Аппараты представляют собой сосуды, работающие под давлением, вертикального или горизонтального исполнения. Материал корпуса и климатическое исполнение аппарата - по требованию заказчика. Материал фильтроэлементов - КПЯМ, 08X18H10T, 12X18H10T.

фильтры очистки газов от аэрозольных примесей на основе 2 типов фильтрующих элементов, в зависимости от рабочих условий.

Предусмотрены одно- и двухступенчатые фильтры очистки газов от аэрозольных примесей. В одноступенчатых фильтрах очистка происходит за счет установленных фильтроэлементов, в двухступенчатых фильтрах на первой ступени газ очищается за счет динамического вихревого устройства, на второй ступени очистка происходит за счет фильтроэлементов.

Величина пор фильтрующего слоя элементов производится от 0,3 мкм и более. Величина пор, последовательность и тип фильтрующих слоёв зависят от назначения фильтра-сепаратора и рабочих условий.

Высокая эффективность очистки газового потока для данных аппаратов происходит за счет установленных внутри аппаратов фильтроэлементов-коалесцеров глубинного типа.

В зависимости от типа фильтроэлемента газ можно очистить с эффективностью 100% от механических частиц и жидких капель размером 10, 5, 1, 0,3 мкм и менее. Степень тонкой очистки позволяет очистить газовый поток от частиц размером до 1 мкм и более с эффективностью 99,99%.

Коалесцеры глубинного типа - наиболее эффективные фильтроэлементы, использующие фильтрационную среду, состоящую из супертонкого стекловолокна и обладают большой пылеемкостью, что значительно увеличивает срок эксплуатации фильтроэлементов.

Коалесцентные элементы изготавливаются с варьируемой плотностью материала по глубине для обеспечения максимального срока службы элемента.

- Стекловолоконная среда способна удалять жидкостные аэрозоли размером до 0,3 микрон.
- Такая среда не является поглотителем масла. В связи с этим она обладает превосходным качеством сохранять свои первоначальные свойства независимо от количества улавливаемой жидкости.
- Удаление масла может осуществляться в фильтре неограниченное время при отсутствии твердых примесей.

Принцип действия фильтрующих элементов коалесцентного типа состоит в следующем:

Поток транспортируемого газа входит через открытые торцы цилиндрических элементов, герметически закрепленных на несущей решетке, и выходит через боковую поверхность элементов. При этом твердые частицы всех размеров захватываются и удерживаются в пространстве материала фильтрующего элемента, плотность которого изменяется от центра наружу. Сначала в менее плотной части, удерживаются более крупные твердые частицы, и далее, по мере уплотнения фильтрующего материала, удерживаются мелкие частицы, вплоть до 1 мкм.

Частицы отфильтрованной жидкости размером до 1 мкм удерживаются на твердой поверхности стенок фильтрующих элементов за счет сил поверхностного натяжения и сил межмолекулярного сцепления, которые преобладают над силами скоростного напора осушенного газа, и поэтому подхват и унос жидкости потоком осушенного газа отсутствует.

## Технические характеристики

Таблица №1. Фильтры очистки газов типа ФСГ-М для очистки газов от аэрозольных примесей с одной ступенью очистки.

Обозначение фильтра	Расход при н.у., нм <sup>3</sup> /ч	Расход при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	Объем аппарата, м <sup>3</sup>	Давление расчетное, МПа	Проход условный, Ду, мм	Диаметр аппарата, мм	Высота аппарата, мм
ФСГ-М-50/1-0,6-Х	450	100	0,08	0,6	50	300	1100
ФСГ-М-50/1-1,0-Х	750	100	0,09	1,0			1200
ФСГ-М-50/1-1,6-Х	1200	100	0,10	1,6			1320
ФСГ-М-50/1-2,5-Х	1850	100	0,11	2,5			1400
ФСГ-М-50/1-4,0-Х	3000	100	0,12	4,0			1600
ФСГ-М-50/1-6,3-Х	4700	100	0,14	6,3			1800
ФСГ-М-100/1-0,6-Х	1800	400	0,23	0,6	100	400	1600
ФСГ-М-100/1-1,0-Х	3000	400	0,24	1,0			1800
ФСГ-М-100/1-1,6-Х	4800	400	0,25	1,6			1920
ФСГ-М-100/1-2,5-Х	7500	400	0,27	2,5			2000

ФСГ-М-100/1-4,0-Х	12000	400	0,30	4,0			2200
ФСГ-М-100/1-6,3-Х	18900	400	0,35	6,3			2600
ФСГ-М-150/1-0,6-Х	4250	950	0,39	0,6	150	500	1800
ФСГ-М-150/1-1,0-Х	7100	950	0,41	1,0			1900
ФСГ-М-150/1-1,6-Х	11400	950	0,44	1,6			2020
ФСГ-М-150/1-2,5-Х	17800	950	0,47	2,5			2200
ФСГ-М-150/1-4,0-Х	28500	950	0,51	4,0			2400
ФСГ-М-150/1-6,3-Х	44800	950	0,59	6,3			2800
ФСГ-М-200/1-0,6-Х	7630	1690	0,67	0,6	200	800	2200
ФСГ-М-200/1-1,0-Х	12700	1690	0,71	1,0			2300
ФСГ-М-200/1-1,6-Х	20300	1690	0,74	1,6			2450
ФСГ-М-200/1-2,5-Х	31800	1690	0,79	2,5			2600
ФСГ-М-200/1-4,0-Х	50800	1690	0,84	4,0			2800
ФСГ-М-200/1-6,3-Х	80000	1690	0,90	6,3			3000
ФСГ-М-250/1-0,6-Х	11900	2650	1,51	0,6	250	1000	2800
ФСГ-М-250/1-1,0-Х	19800	2650	1,66	1,0			3100
ФСГ-М-250/1-1,6-Х	31700	2650	1,73	1,6			3250
ФСГ-М-250/1-2,5-Х	49600	2650	1,81	2,5			3400
ФСГ-М-250/1-4,0-Х	79380	2650	1,88	4,0			3550

ФСГ-М-250/1-6,3-Х	125000	2650	1,96	6,3			3700
ФСГ-М-300/1-0,6-Х	17100	3800	4,29	0,6	300	1200	3600
ФСГ-М-300/1-1,0-Х	28600	3800	4,52	1,0			3800
ФСГ-М-300/1-1,6-Х	45800	3800	4,63	1,6			3900
ФСГ-М-300/1-2,5-Х	71500	3800	4,91	2,5			4150
ФСГ-М-300/1-4,0-Х	114500	3800	5,09	4,0			4400
ФСГ-М-300/1-6,3-Х	180000	3800	5,31	6,3			4500

Таблица №2. Фильтры очистки газов типа ФСГ-М для очистки газов от аэрозольных примесей с двумя ступенями очистки.

Обозначение фильтра	Расход при н.у., нм3/ч	Расход при рабочих условиях, м3/ч	Объем аппарата, м3	Давление расчетное, МПа	Проход условный, Ду, мм	Диаметр аппарата, мм	Высота аппарата, мм
ФСГ-М-50/2-0,6-Х	450	100	0,08	0,6	50	300	1400
ФСГ-М-50/2-1,0-Х	750	100	0,09	1,0			1500
ФСГ-М-50/2-1,6-Х	1200	100	0,10	1,6			1620
ФСГ-М-50/2-2,5-Х	1850	100	0,11	2,5			1800
ФСГ-М-50/2-4,0-Х	3000	100	0,12	4,0			2000
ФСГ-М-50/2-6,3-Х	4700	100	0,14	6,3			2200

ФСГ-М-100/2-0,6-Х	1800	400	0,23	0,6	100	400	2000
ФСГ-М-100/2-1,0-Х	3000	400	0,24	1,0			2100
ФСГ-М-100/2-1,6-Х	4800	400	0,25	1,6			2220
ФСГ-М-100/2-2,5-Х	7500	400	0,27	2,5			2400
ФСГ-М-100/2-4,0-Х	12000	400	0,30	4,0			2600
ФСГ-М-100/2-6,3-Х	18900	400	0,35	6,3			3000
ФСГ-М-150/2-0,6-Х	4250	950	0,39	0,6	150	500	2200
ФСГ-М-150/2-1,0-Х	7100	950	0,41	1,0			2300
ФСГ-М-150/2-1,6-Х	11400	950	0,44	1,6			2420
ФСГ-М-150/2-2,5-Х	17800	950	0,47	2,5			2600
ФСГ-М-150/2-4,0-Х	28500	950	0,51	4,0			2800
ФСГ-М-150/2-6,3-Х	44800	950	0,59	6,3			3200
ФСГ-М-200/2-0,6-Х	7630	1690	0,67	0,6	200	800	2600
ФСГ-М-200/2-1,0-Х	12700	1690	0,71	1,0			2700

ФСГ-М-200/2-1,6-Х	20300	1690	0,74	1,6			2850
ФСГ-М-200/2-2,5-Х	31800	1690	0,79	2,5			3000
ФСГ-М-200/2-4,0-Х	50800	1690	0,84	4,0			3200
ФСГ-М-200/2-6,3-Х	80000	1690	0,90	6,3			3400
ФСГ-М-250/2-0,6-Х	11900	2650	1,51	0,6	250	1000	3200
ФСГ-М-250/2-1,0-Х	19800	2650	1,66	1,0			3500
ФСГ-М-250/2-1,6-Х	31700	2650	1,73	1,6			3650
ФСГ-М-250/2-2,5-Х	49600	2650	1,81	2,5			3800
ФСГ-М-250/2-4,0-Х	79380	2650	1,88	4,0			3950
ФСГ-М-250/2-6,3-Х	125000	2650	1,96	6,3			4100
ФСГ-М-300/2-0,6-Х	17100	3800	4,29	0,6	300	1200	4000
ФСГ-М-300/2-1,0-Х	28600	3800	4,52	1,0			4200
ФСГ-М-300/2-1,6-Х	45800	3800	4,63	1,6			4300
ФСГ-М-300/2-2,5-Х	71500	3800	4,91	2,5			4550

ФСГ-М-300/2-4,0-Х	114500	3800	5,09	4,0			4700
ФСГ-М-300/2-6,3-Х	180000	3800	5,31	6,3			4900

## Маркировка

ФСГ-М-50/1-0,6-Х

ФСГ – фильтр-сепаратор газовый;

М – модифицированный;

50 – диаметр условного прохода входного/выходного патрубка, мм;

1, 2 – количество ступеней очистки;

0,6 – расчетное давление, МПа;

Х – толщина фильтрации по аэрозольным примесям, мкм (задается заказчиком).

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://k-filters.nt-rt.ru> || эл. почта: [enz@nt-rt.ru](mailto:enz@nt-rt.ru)