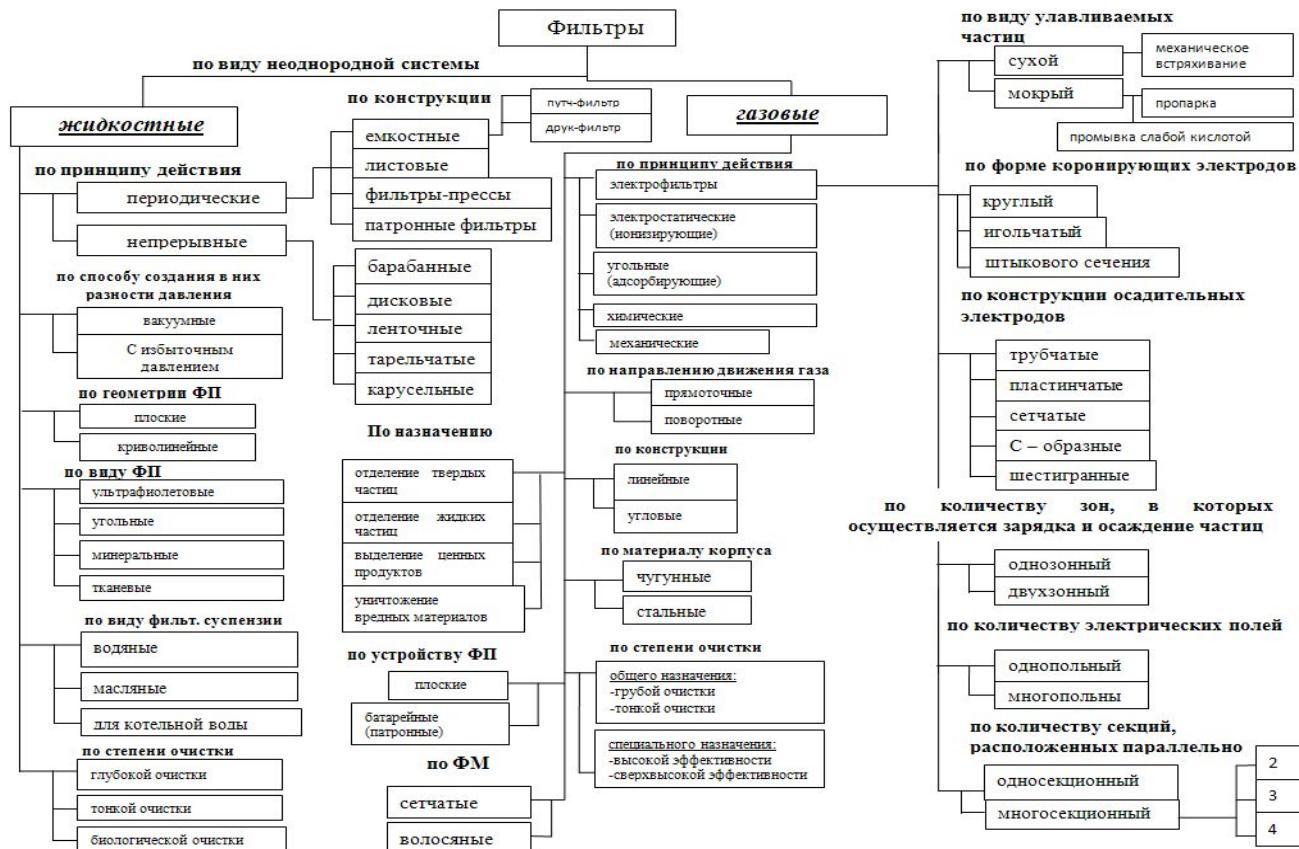


Классификация фильтров



Расчет степени очистки газа электрофильтром

Степень очистки газа электрофильтром: $\eta = 1 - \exp\left(-\frac{\omega L}{H_0 V_r}\right)$

ω – скорость дрейфа частиц;

$L=4,8$ м – длина активной зоны электрофильтра;

$H_0 = 0,15$ м – межэлектродное расстояние;

V_r – скорость газов в электрофильтре.

Относительная плотность: $\rho = \rho_i \cdot \frac{273+t}{273+t} = 0,68$

Напряженность электрического поля: $E = \sqrt{\frac{8 \cdot 10^6 H}{4 \pi \epsilon_0 k d}} = 1,99 \cdot 10^5$

Скорость дрейфа частиц: $\omega = \frac{0,118 \cdot 10^{-10} \cdot E^2}{\mu} \cdot r = 2,08 \cdot 10^4 \cdot r$

Вязкость газов: $\mu = \mu_0 \frac{273+C}{T+C} \left(\frac{T}{273}\right)^{1/2} = 0,225 \cdot 10^{-4}$

Скорости дрейфа частиц любого размера:

$\omega_1 f/2$	$\omega_2 f/2$	$\omega_3 f/2$	$\omega_4 f/2$	$\omega_5 f/2$	$\omega_6 f/2$	$\omega_7 f/2$
0,253	1,055	2,1	4,22	6,32	8,43	10,54

Фракционная степень очистки газов:

$\eta_{фр1}$	$\eta_{фр2}$	$\eta_{фр3}$	$\eta_{фр4}$	$\eta_{фр5}$	$\eta_{фр6}$	$\eta_{фр7}$
22	65	87,8	98,6	99,8	99,98	99,99

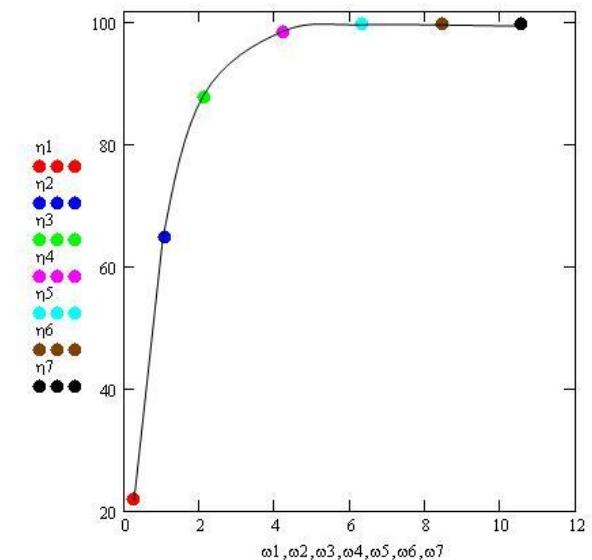


Рисунок 1 – Зависимость степени очистки от скорости дрейфа частиц

Общая степень очистки газов в (%):

$$\eta = \eta_{фр1} \frac{\Phi_1}{100} + \eta_{фр2} \frac{\Phi_2}{100} + \dots + \eta_{фр7} \frac{\Phi_7}{100} = 91,139$$

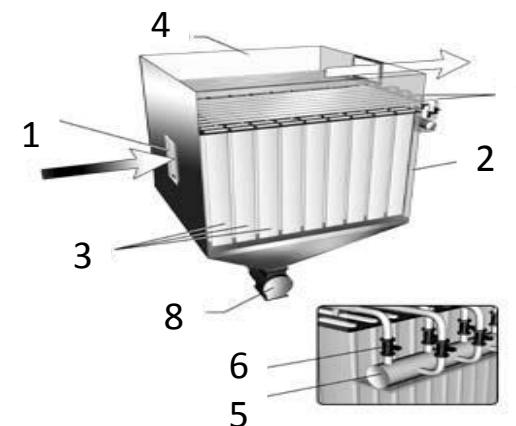
Выбор электрофильтра



Технические характеристики электрофильтра типа ЭФД

№ п/п	Технический параметр	Величина	Ед.изм.
1	Производительность по газу	10,0 – 1000,0	тыс.м3/ч
2	Запыленность газа на входе в электрофильтр	до 90,0	г/н·м3
3	Запыленность газа на выходе из электрофильтра	0,05	г/н·м3
4	Температура газа	до 300	°С
5	Энергетические затраты на очистку 1000 м3, не более	0,5 – 0,6	кВт·ч
6	Высота электродной системы	3,0 - 15,0	м

Модернизация системы



1 – входной патрубок; 2 – камера «запыленного» воздуха; 3 – рукава; 4 – камера «чистого воздуха»; 5 – ресивер сжатого воздуха; 6 – электромагнитный клапан; 7 – раздаточные трубы; 8 – питатель.

Технические характеристики электрофильтра типа ЭФД и рукавного фильтра с импульсной регенерацией RM 04-0-2000

Параметр	Значение	Параметр	Значение
Производительность по газу, тыс.м3/ч	10,0 – 1000,0	Количество фильтрующих секций	4
Запыленность газа на входе в электрофильтр, г/н·м3	до 90,0	Количество впускных секций	0
Запыленность газа на выходе из электрофильтра, г/н·м3	0,05	Фильтрующая площадь, м ²	132
Температура газа, °С	до 300	Ориентировочная производительность, м ³ /ч	7920
Энергетические затраты на очистку 1000 м3, не более, кВт·ч	0,5 – 0,6	Длина, мм	2700
Высота электродной системы, м	3,0 - 15,0	Ширина, мм	2700
		Высота, мм	5370