

Ионообменные фильтры типа РИФ, ФК, РИФ-ФК



Рис.1 Фильтр

Ионообменные фильтры РИФ, ФК, РИФ-ФК предназначены для очистки газов от токсичных газообразных и аэрозольных примесей (диоксид серы, фтористый водород, хлористый водород, аэрозоли серной, азотной, фосфорной кислот, аммиак, органические кислоты и основания, хромовый ангидрид и др.) в химической, машиностроительной, электронной, металлургической промышленности, а также при производстве строительных материалов и в других отраслях.

Благодаря своей универсальности и простоте, фильтры РИФ встраиваются в приточные, вытяжные, вентиляционные и рециркуляционные системы, либо в системы финишной очистки технологических газов.

Очистка воздуха и газов в фильтрах происходит в результате химических реакций между молекулами газов и аэрозолей с функциональными группами ионообменных волокнистых материалов, образующих фильтрующие элементы.

Очистке подвергаются газы с содержанием токсичной примеси от 0,1 до 500 мг/м³ при температуре от +1°C до +40°C. Содержание водонерастворимой пыли не должно превышать 5 мг/м³ для фильтров РИФ и РИФ-ФК.

Ионообменные фильтры в одиночном модуле имеют производительность от 500 до 30000 м³/час и представляют собой прямоугольный корпус с фланцами для входа и выхода газового потока. Корпус фильтра выполнен из коррозионностойких конструктивных материалов. Внутри корпуса фильтра находятся вертикальные фильтрующие элементы с ионообменным волокнистым материалом, образующие входные и выходные щели для газа. В верхней части фильтра находится устройство для распределения регенерирующего раствора, в нижней – коллектор для сбора регенеранта.

Фильтры включают в себя устройство для регенерации. Фильтрующие элементы фильтра регенерируются в периодическом или непрерывном режимах водой или раствором соответствующего реагента. Регенерационные растворы циркулируют в установке до насыщения их извлекаемым компонентом, после чего в виде нейтральных солей могут возвращаться в производство или направляться на утилизацию.

Ионообменные фильтры работают в автоматическом или ручном режимах регенерации. Срок службы ионообменного фильтроматериала до 3 лет.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИОНООБМЕННЫХ ФИЛЬТРОВ

Таблица 1

Тип фильтра	Улавливаемые компоненты	Средняя эффективность очистки не менее, %	Аэродинамическое сопротивление, Па	Управ. регенерацией	Условия применения
Рамный ионообменный фильтр РИФ	NH ₃ , HF, HCl, SO ₂ , CrO ₃ , Аэрозоли кислот и щелочей	90	500-700	Автоматическое, или ручное	Запыленность воздуха не более 5 мг/м ³ ; Температура воздуха не выше 40°C.
Фильтр контакторный ФК	NH ₃ , HF, SO ₂	95	50-100	Автоматическое	Запыленность воздуха свыше 5 мг/м ³ ; Низкая влажность воздуха; Не требует создания условий для равномерного движения воздуха в сечении фильтра; Возможно использование низконапорных вентиляторов.
Комбинированный фильтр РИФ-ФК	NO _x , NH ₃ , HF, HCl, SO ₂ , CrO ₃ , Аэрозоли кислот и щелочей	95	700-800	Автоматическое	Температура воздуха до 60°C; Низкая влажность воздуха; Не требует создания условий для равномерного движения воздуха в сечении фильтра.

РАМНЫЙ ИОНООБМЕННЫЙ ФИЛЬТР РИФ

Рамные ионообменные фильтры (РИФ) предназначены для очистки воздуха от NH₃, HF, HCl, SO₂, CrO₃, органических кислот и аминов, аэрозолей кислот, щелочей, токсичных солей (NiCl₂, Ni₂SO₄, CdSO₄). Очистка воздуха осуществляется в процессе фильтрации очищаемого воздуха через ионообменный фильтроматериал, функциональные группы которого связывают токсичные компоненты. Температура очищаемых газов должна быть не более 40°C. Содержание водонерастворимой пыли в очищаемом воздухе - не более 5 мг/м³.

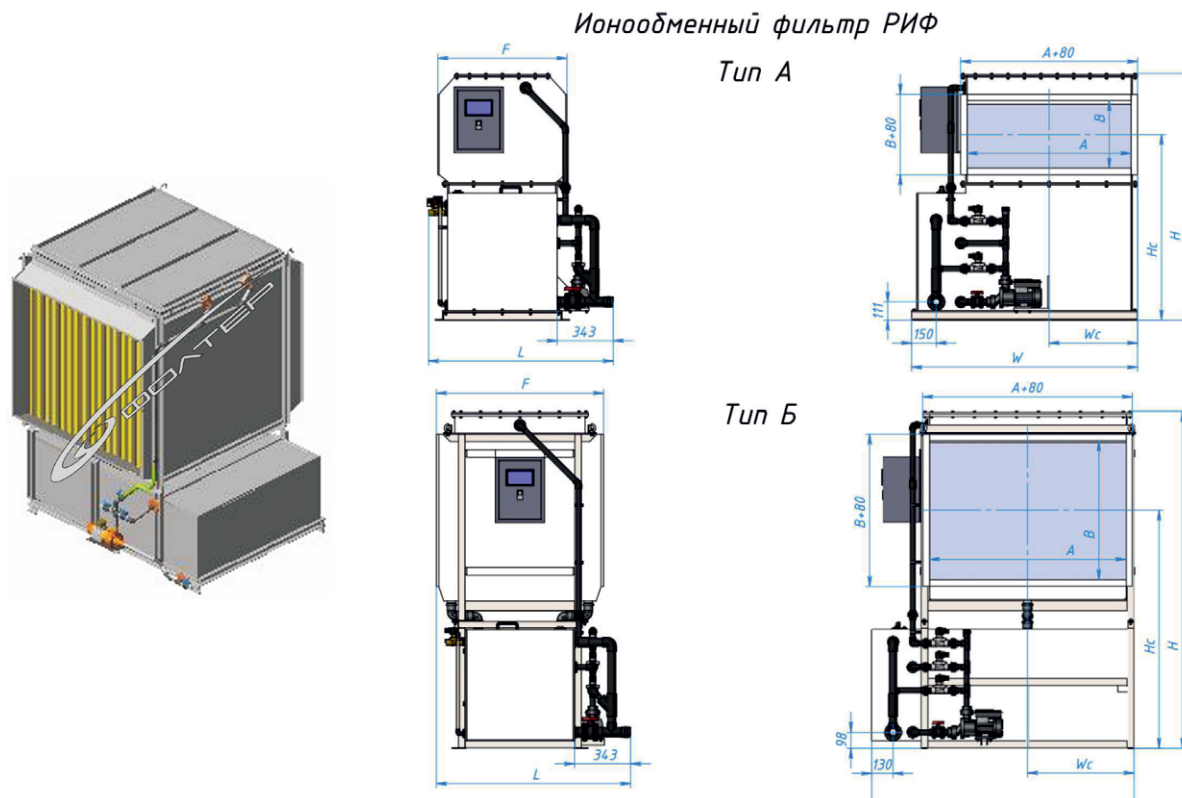


Рис.2 Монтажные и габаритные размеры фильтров РИФ

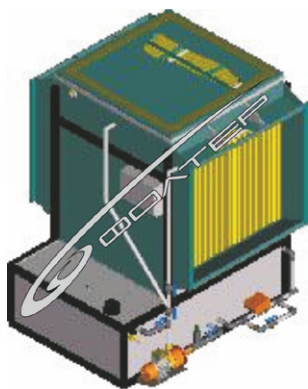
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ РИФ

Таблица 2

Модель	Производительность, м ³ /час	Тип	L	W	H	Wc	Hc	F	A	B	Объем бака, м ³	Масса сухая/рабочая, кг	Р,кВт 1~220 В	Габариты упаковки ДхШхВ, м
РИФ-0,5	500	А	1127	878	1504	290	1133	788	500	412	0,27	94/364	1,1	1400x1100x1830/161
РИФ-1	1000	А	1127	1378	1504	540	1133	788	1000	412	0,44	132/572	1,1	1350x1600x1830/211
РИФ-2	2000	Б	1186	900	2057	300	1453	1020	500	850	0,33	172/502	1,1	1600x1300x2330/256
РИФ-3	3000	Б	1186	1120	2057	410	1453	1020	720	850	0,41	202/612	1,1	1600x1300x2330/286
РИФ-5	5000	Б	1186	1600	2057	650	1453	1020	1200	850	0,59	270/860	1,1	1600x1800x2330/372
РИФ-10	10000	Б	1186	1900	2557	800	1703	1020	1500	1350	0,70	437/1137	1,1	1400x2100x2130/445 1400x2100x1130/177
РИФ-15	15000	Б	1936	1540	2557	620	1703	1770	1140	1350	1,23	604/1834	1,1	1700x2000x2130/592 2100x1800x1130/220
РИФ-20	20000	Б	1942	1900	2557	600	1703	1770	1500	1350	1,51	743/2253	2,5	2100x2100x2130/720 2100x2100x1130/253
РИФ-25	25000	Б	1942	2400	2557	1050	1703	1770	2000	1350	1,91	908/2818	2,5	2100x2550x2130/878 2100x2550x1130/293
РИФ-30	30000	Б	1942	2700	2557	1200	1703	1770	2300	1350	2,15	1010/3160	2,5	2100x2955x2130/988 2100x2920x1130/325

*Технические характеристики: макс. избыточное давление/разрежение 2,5 кПа; потеря напора макс. 700 Па; температура эксплуатации от +1 до +70 Со. Остальное по запросу.

ФИЛЬТР КОНТАКТОРНЫЙ ТИПА ФК



При заказе в индекс фильтра РИФ, ФК и РИФ-ФК добавляется индекс «к» или «щ» (например, РИФ-5к или РИФ-5щ), которые обозначают исполнение фильтра: «к» - исполнение для улавливания «кислых» загрязнений; «щ» - исполнение для улавливания «щелочных» загрязнений. Фильтры контакторные (ФК) предназначены для очистки воздуха от аммиака, сернистого газа, хлористого водорода, фтористого водорода.

Фильтры ФК характеризуются:

- Высокой эффективностью очистки (90-98%);
- Полной автоматизацией процесса очистки;
- Эффективностью очистки, которая практически не зависит от колебаний концентрации загрязняющего компонента и скорости воздушного потока;
- Малой чувствительностью к запыленности воздуха;
- Возможностью очистки воздуха с низким и высоким влажностным содержанием (10-100 отн. %).

Очистка воздуха осуществляется за счет диффузионного перемещения молекул загрязняющих газов и паров к поверхности пластин блока контактора и их последующего химического связывания функциональными группами ионообменного фильтроматериала.

Ионообменный фильтр ФК

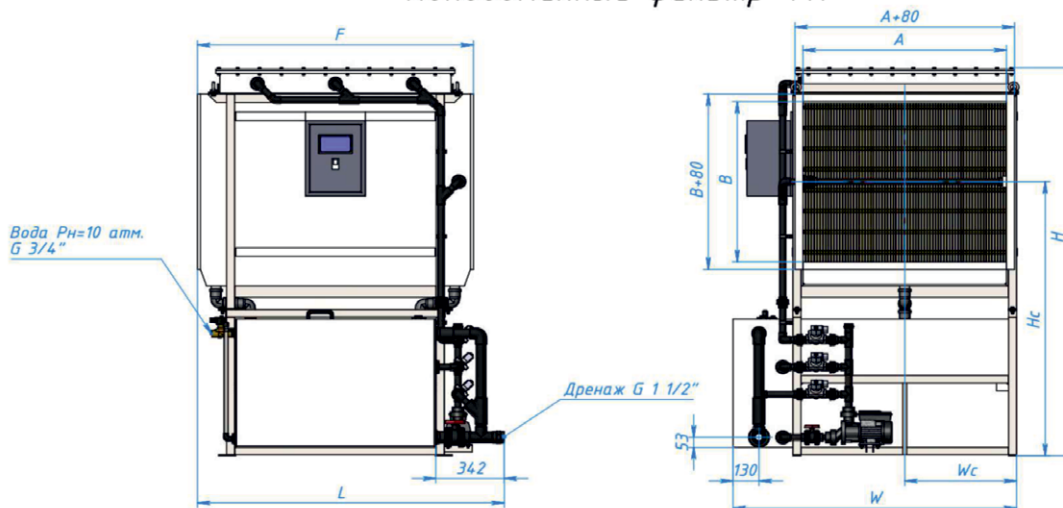


Рис.3 Монтажные и габаритные размеры фильтров ФК

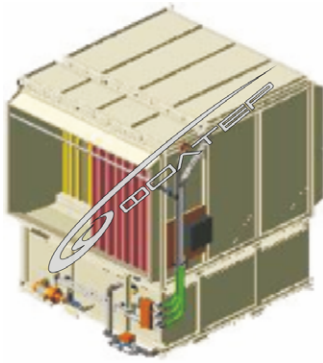
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ ФК

Таблица 3

Модель	Производительность, м³/час	L	W	H	Wc	Hc	F	A	B	Объем бака, м³	Масса сухая/рабочая, кг	P, кВт 1~220 В	Габариты упаковки ДхШхВ, м
ФК-3	3000	1537	855	1657	278	1253	1382	455	450	0,48	193/673	1,1	1900x1200x2020/277
ФК-5	5000	1537	855	2057	278	1453	1382	455	850	0,48	230/710	1,1	2100x1200x2330/319
ФК-10	10000	1537	1420	2057	560	1453	1382	1020	840	0,80	360/1160	1,1	2100x1800x2330/471
ФК-15	15000	1549	1420	2557	560	1703	1382	1020	1350	0,82	509/1329	2,5	1800x1600x2130/497 1800x1600x1130/191
ФК-20	20000	1549	1760	2557	730	1703	1382	1360	1350	1,01	612/1622	2,5	1800x1900x2130/600 1800x2100x1130/217
ФК-25	25000	1549	2100	2557	900	1703	1382	1700	1350	1,21	718/1928	2,5	1800x2300x2130/706 1800x2300x1130/241
ФК-30	30000	1549	2325	2557	1013	1703	1382	1925	1350	1,35	787/2137	2,5	1800x2500x2130/777 1800x2550x1130/257

*Технические характеристики: макс. избыточное давление/разрежение 2,5 кПа; потеря напора макс. 700 Па; температура эксплуатации от +1 до +70 Со. Остальное по запросу.

ФИЛЬТРЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ ТИПА РИФ-ФК

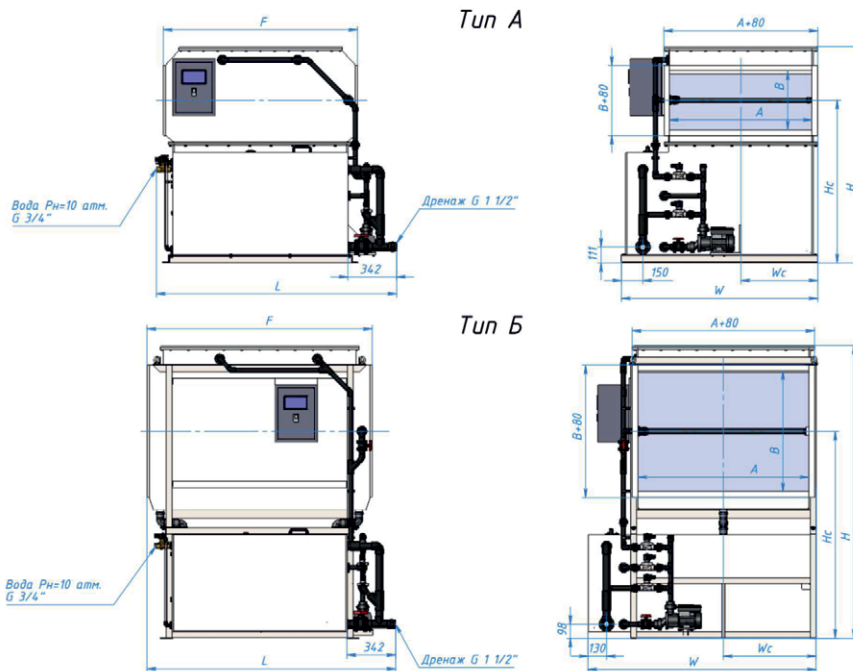


Фильтры комбинированные (РИФ-ФК) предназначены для очистки воздуха от NOx, NH3, HF, HCl, SO2, CrO3, органических кислот (уксусная, муравьиная), аэрозолей кислот, щелочей, токсичных солей (NiCl2, NiSO4, CdSO4 и др.)

Фильтры РИФ-ФК характеризуются:

- Высокой эффективностью очистки (90-98%);
- Эффективностью очистки, которая практически не зависит от колебаний концентрации загрязняющего компонента и скорости воздушного потока;
- Возможностью очистки воздуха с низким и высоким влажосодержанием (от 10 до 100 отн. %);

Ионообменный фильтр РИФ-ФК



Очистка воздуха осуществляется в две стадии:

1 - за счет диффузионного перемещения молекул токсичных газов и паров к поверхности пластин блока контактора и их последующего химического связывания функциональными группами ионообменного материала.

2 – в процессе фильтрации очищаемого воздуха через ионообменный материал, токсичные компоненты химически связываются функциональными группами ионообменного фильтроматериала.

Рис.4 Монтажные и габаритные размеры фильтров РИФ-ФК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ РИФ-ФК

Таблица 4

Модель	Производительность, м³/час	Тип	L	W	H	Wc	Hc	F	A	B	Объем бака, м³	Масса сухая/рабочая, кг	P, кВт 1~220 В	Габариты упаковки ДхШхВ, м
РИФ-ФК-0,5	500	А	1688	878	1518	290	1140	1363	500	412	0,55	153/703	1,1	1850x1100x1830/220
РИФ-ФК-1	1000	А	1688	1378	1518	540	1140	1363	1000	412	0,90	222/1122	1,1	1850x1550x1830/318
РИФ-ФК-2	2000	Б	1746	900	2057	300	1453	1581	500	850	0,60	268/868	1,1	1900x1200x2330/358
РИФ-ФК-3	3000	Б	1746	1120	2057	410	1453	1581	720	850	0,74	320/1060	1,1	1900x1400x2330/422
РИФ-ФК-5	5000	Б	1746	1600	2057	650	1453	1581	1200	850	1,06	440/1500	1,1	1900x1800x2330/553
РИФ-ФК-10	10000	Б	1746	1900	2557	800	1703	1581	1500	1350	1,26	710/1970	1,1	1800x2100x2130/709 1900x2100x1130/220
РИФ-ФК-15	15000	Б	2496	1540	2557	620	1703	2331	1140	1350	1,66	849/2509	1,1	2500x1700x2080/834 2640x1700x1130/265
РИФ-ФК-20	20000	Б	2496	1900	2557	800	1703	2331	1500	1350	2,04	1055/3095	2,5	2500x2100x2080/1013 2640x2100x1130/319
РИФ-ФК-25	25000	Б	2496	2400	2557	1050	1703	2331	2000	1350	2,59	1298/3888	2,5	2500x2350x2080/1242 2400x2640x1130/360
РИФ-ФК-30	30000	Б	2496	2700	2557	1200	1703	2331	2300	1350	2,91	1446/4356	2,5	2400x2600x2080/1387 2400x2920x1130/390

*Технические характеристики: макс. избыточное давление/разрежение 2,5 кПа; потеря напора макс. 700 Па; температура эксплуатации от +1 до +70 Со. Остальное по запросу.