

# Процессные фильтры



# Процессные фильтры

## Процессной

считается фильтрация газа, пара или жидкости, соприкасающейся с конечным продуктом или его частью,

**Основные области применения:**

**Производство волокон, пленки, магнитных лент и Электроника**

**Фармацевтическая промышленность**

**Пищевая промышленность и изготовление пива**

**Здравоохранение (Больницы и Амбулаторное обслуживание)**

**Химия и Нефтехимия**

- Удаление загрязнений из химических растворов
- Очистка косметических и парфюмерных жидкостей
- Очистка чернил и красок

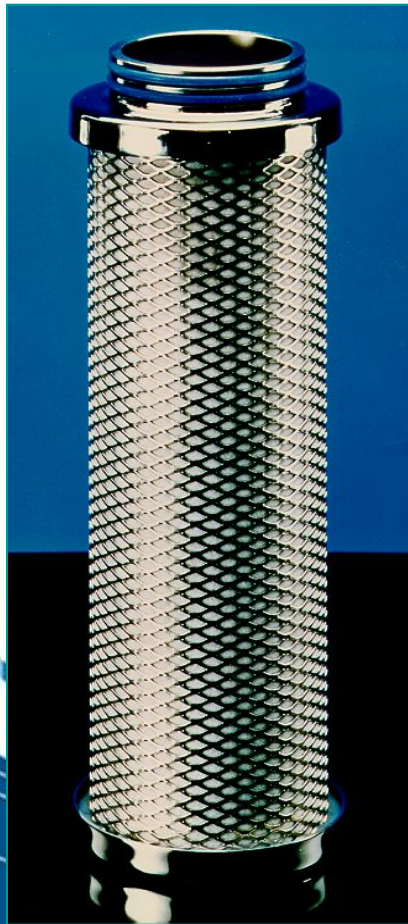
# Процессные фильтры



- Фильтрующая среда:  
тефлон, полиэтерсульфон  
полипропилен, боросиликат,  
вспененная нержавеющей  
сталь, сетка из нержавеющей  
стали,
- Размеры пор: от  
0,01  $\mu\text{m}$  до 250  $\mu\text{m}$
- Рабочая температура: от  
-20°C до +200°C
- Применение: фильтрация  
газов и жидкостей

# Фильтр элементы

Элемент процессного фильтра типа



Элемент промышленного фильтра типа



крепление

вставка

резьба

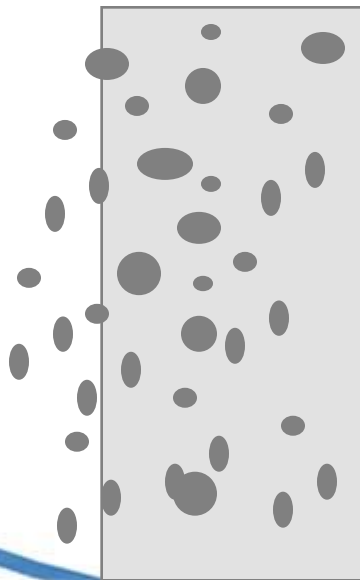
Материал каркаса

нержавейка

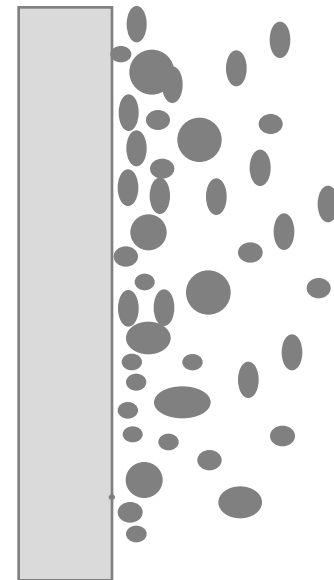
дюраль

# 2 основных способа фильтрации

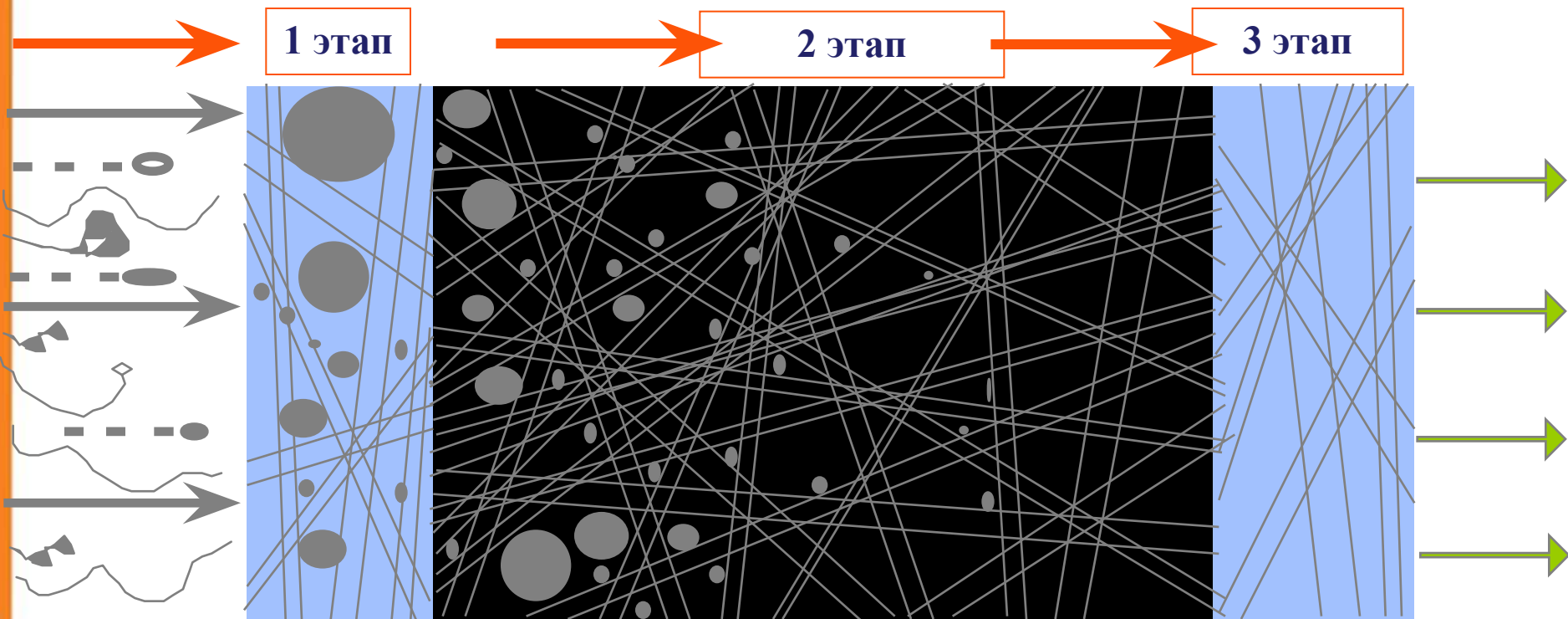
Глубинное задерживание



Поверхностное задерживание



# Как работает глубинный фильтр?



Частицы задерживаются сеткой (“размер ячеек”) и благодаря Броуновскому движению (“глубина слоя”)

# Применяемые фильтры



- Глубинные фильтры
- Плиссированные фильтры
- Мембранные фильтры
- Капсульные фильтры
- Карманные фильтры
- Угольные фильтры
- Сетчатые металлические фильтры
- Стандартные и специализированные корпуса фильтров

# Глубинные фильтры



- SupaSpun II абсолютный рейтинг – PP/PA
- SupaGard номинальный рейтинг – PP
- VisClear номинальный рейтинг – PA
- Структура пор обеспечивает высокую грязеемкость и продолжительный срок службы
- Материал – вспененный PP или нейлон 6 (поликапролактам)
- Доступные рейтинги 0.3-180мкм



# Плиссированные фильтры



- SupraPleat II Плиссированный глубинный фильтр
  - Используемые материалы
    - Полипропилен
    - Halar
    - Стекловолокно
- обеспечивают оптимальную работоспособность
- Превосходные параметры по производительности, продолжительности жизни и по грязеемкости
  - Доступные рейтинги 0.3-100мкм

# Плиссированные фильтры



- Фильтры большой производительности с большими диаметрами и продолжительными сроками эксплуатации
  - SupraPleat HFC Плиссированные фильтры из полипропилена или стекловолокна
  - SupraPleat FFC Плиссированные фильтры из полипропилена
  - Contour из вспененного полипропилена или Нейлона 6
- Доступные рейтинги 0.5-100мкм +

# Мембранные фильтры



- SupraPore с гидрофильными и гидрофобными мембранами и с рейтингом 0.1- 3.0 мкм
- SupraPore VP с гидрофильными PES мембранами обеспечивают высокую производительность при минимальной адсорбции продукта
- SupraPore MP с полипропиленовыми мембранами для химикалий и растворителей
- SupraPore TP с PTFE гидрофобными мембранами для фильтрации газа, воздуха и для вентиляционных фильтров, с высокой химической стойкостью к растворителям и прочим химикалиям.

# Капсульные фильтры



- SupraPore капсульные фильтры исключают необходимость использования корпусов фильтров и не нуждаются в дополнительном оборудовании для очистки
- Доступны разнообразные фильтроматериалы
  - полипропилен и стекловолокно
  - плиссированные глубинные фильтры
  - гидрофильные PES и гидрофобные PTFE мембраны
- Капсулы изготовлены из флуорополимеров
- Доступный в 5 типоразмерах с широким диапазоном опций входного/выходного отверстия

# Капсульные фильтры



- Surcarb -высокая эффективность, глубокая очистка,
- Спечённый угольный блок для удаления остатков краски, хлора, катализаторов и т.д
- • Обработанный кислотой, активизированный паром углерод
- Особенно подходит для фармацевтических применений
- • Однородная структура элемента без различных включений
- • Бандаж из полипропиленовых волокон обеспечивает предварительную фильтрацию и увеличивает срок эксплуатации
- • Увеличенная эффективность фильтрации по сравнению с эквивалентными фильтрами

# Рукавные фильтры



- DuoLine рукавные фильтры, изготавливаются из Полипропилена, полиэстера, нейлона, мета-арамидных волокон Nomex и маслостойких материалов
- Доступные рейтинги 0.5-1000 мкм
- Применяются FDA совместимые материалы

# Корпуса фильтров



- Корпуса фильтров спроектированы в соответствии с кодами ASME VIII часть 1 и PD5500, ATEX и PED 97/23/EC сосуды под давлением,
- Имеются все необходимые сертификаты, экспертные отчеты и результаты испытаний
- Превосходные характеристики
- Надежная безопасная эксплуатация
- Изготавливаются из различных нержавеющей сталей и сплавов

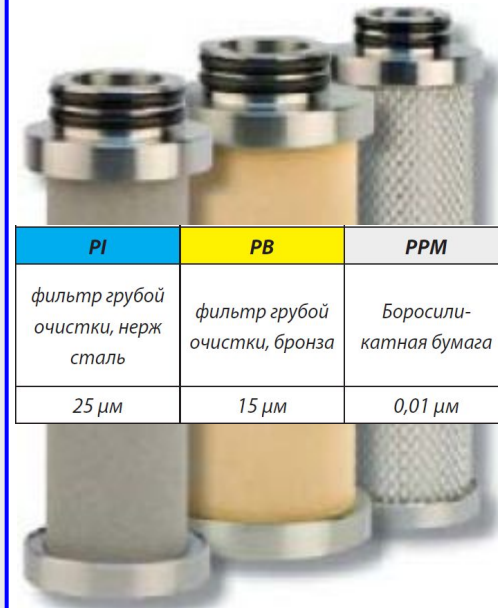


# Фильтры PF серия 10, 12, 16 бар



- Изготовлен из нержавеющей стали 1.4301 или 1.4404
- Полировка до Ra 1,6
- Резьба BSP или NPT
- Рабочее давление до 16 бар
- Рабочая температура до +150 °C
- Производительность ~ 21120 м<sup>3</sup>/час

75



PI	PB	PPM
фильтр грубой очистки, нерж сталь	фильтр грубой очистки, бронза	Боросиликатная бумага
25 μm	15 μm	0,01 μm



# Фильтры HPF серия 50 бар



- Изготовлен из нержавеющей стали 1.4301 или 1.4404
- Полировка до Ra 1,6
- Резьба BSP или NPT
- Рабочее давление до 16 бар
- Рабочая температура до +150 °C
- Производительность 450 ~ 7200 м<sup>3</sup>/час



HPI	HPM	HPA	HPS
фильтр грубой очистки, нерж сталь	Боросиликатная бумага	Активированный уголь	боросиликатное микроволокно
25 μm	0.01 μm	-	0.01 μm

# Фильтры SF серия 10, 16 бар



- Стерильный фильтр
- Изготовлен из нержавеющей стали 1.4301 или 1.4404
- Полировка до Ra 0,8
- Кламповое соединение
- Рабочее давление до 16 бар
- Рабочая температура -20 ~ +150 °C
- Производительность 75 ~ 21120 м<sup>3</sup>/час



# Фильтры SPF серия 10, 12, 16 бар



- Стерильный фильтр
- Изготовлен из нержавеющей стали 1.4301 или 1.4404
- Полировка до Ra 0,8
- Резьба BSP или NPT
- Рабочее давление до 16 бар
- Рабочая температура -20 ~ +150 °C
- Производительность 75 ~ 3600 м<sup>3</sup>/час



Стерильный фильтроэлемент	Фильтроэлемент для промышленной фильтрации		
SPFs	SPFn	SPFi	SPFP
0,01 μm	20 μm	25 μm	0,01 μm
боросиликатное микроволокно	нерж. сетка	спеченная нержавеющая сталь	целлюлоза

# Нестандартное оборудование

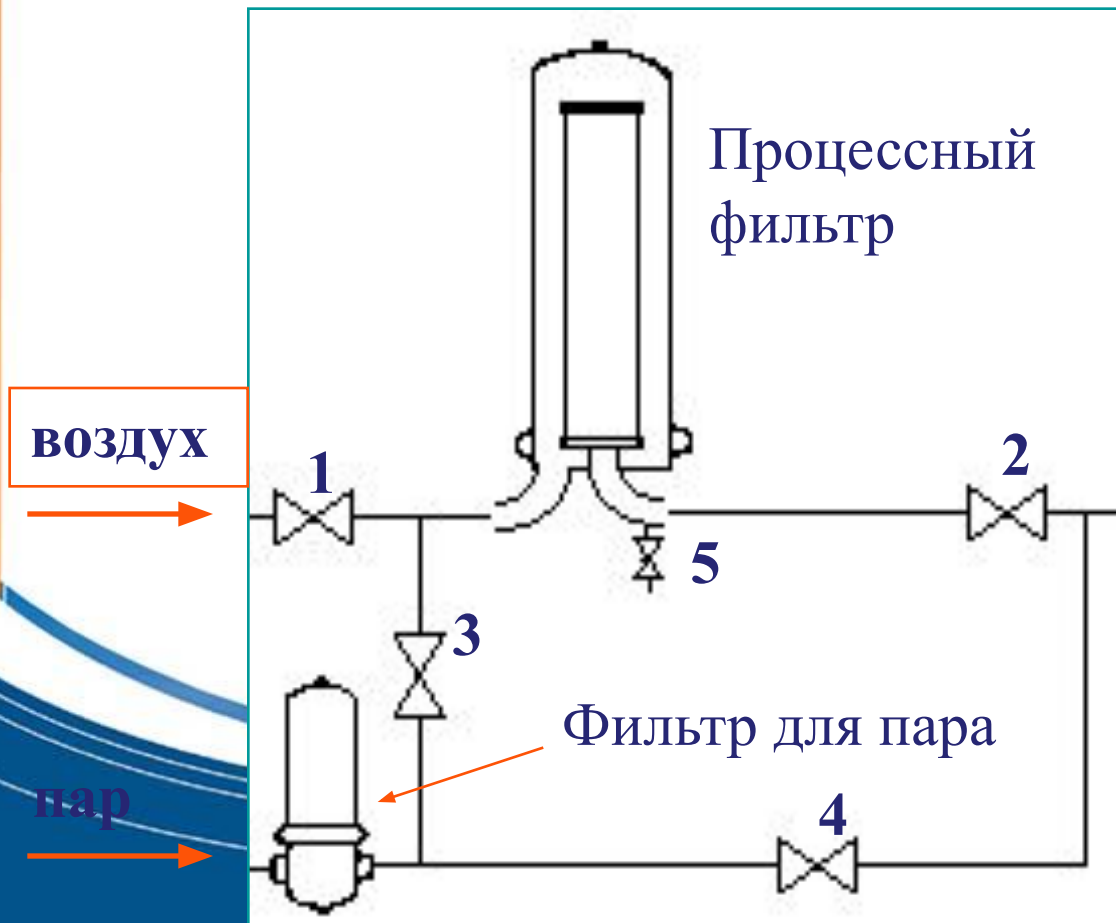


Собственный проектный отдел и производственные возможности позволяют изготавливать нестандартное оборудование с уникальными характеристиками а так же комплектные установки для решения Ваших задач.

# Процесс стерилизации

- Бактерии выживают в глубине фильтра и должны быть убиты медленным сухим паром (насыщенным или перегретым)
- Только фильтрованный пар
- Минимальная температура 121° С (131° С или 141°С).
- Минимум 30 мин (20 мин или 10 мин)
- Хотя бы раз в неделю или лучше вместе со стерилизацией всей системы

# Процесс стерилизации



- 1. фильтрация:  
а) клапана 1 и 2 открыты  
б) клапана 3, 4, 5 закрыты
- 2. стерилизация:  
а) клапана 3 и 5 открыты  
б) клапана 1, 2 и 4 закр.
- 3. Сушка и чистка фильтров (~2 мин.):  
а) клапана 1 и 5 откр  
б) клапана 2, 3 и 4 закр.

# Применение процессных фильтров

