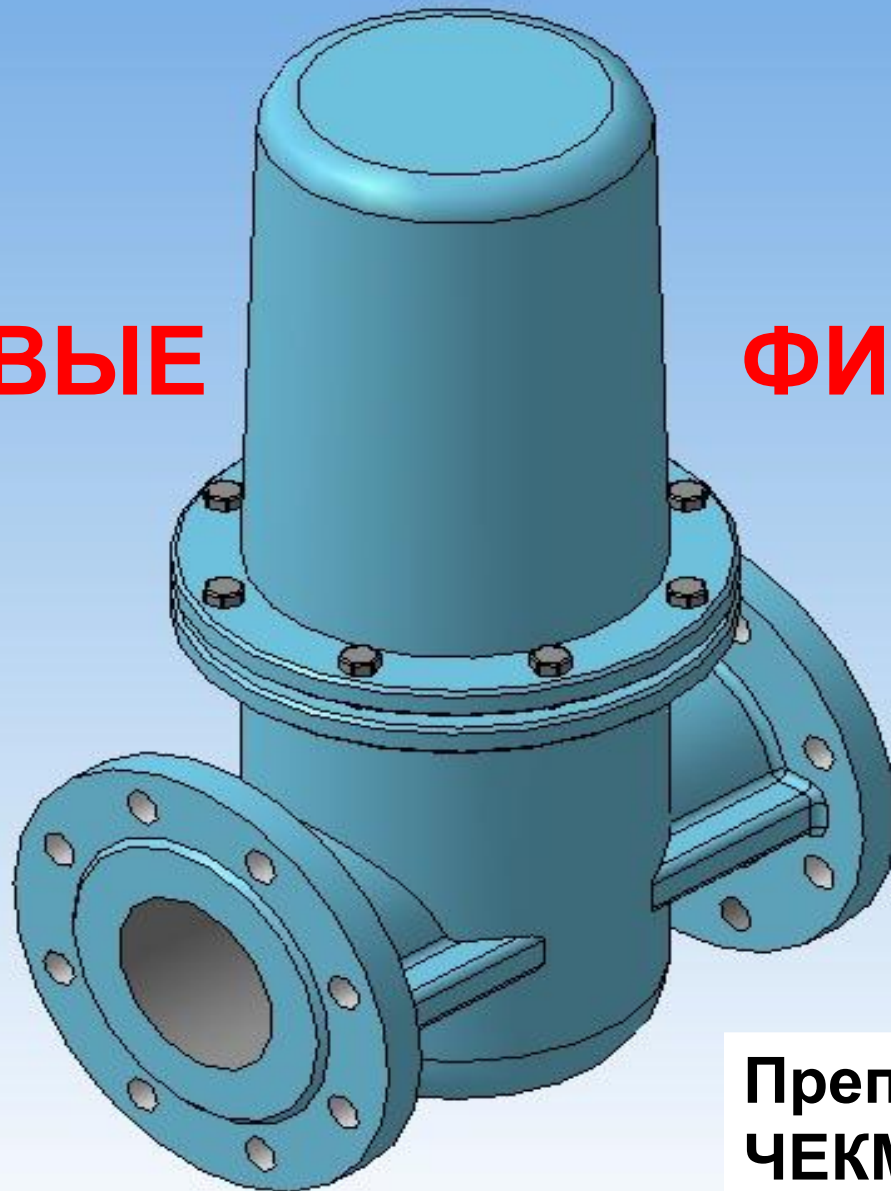


**ГАЗОВЫЕ**

**ФИЛЬТРЫ**



**Преподаватель:  
ЧЕКМАРЁВА Е. Б.**

**Газовые фильтры предназначены** для очистки транспортируемого газа от механических примесей (пыли, ржавчины и других твёрдых частиц), которые приводят к преждевременному износу газопроводов, оборудования и регулирующей арматуры, нарушают работу контрольно-измерительных приборов.



Наиболее важной частью газового фильтра является фильтрующий материал, который должен быть химически устойчив к газу, а также должен обеспечивать требуемую степень очистки и не разрушаться под воздействием газа и в процессе очистки.



По используемому фильтрующему материалу фильтры подразделяются на сетчатые и волосяные.

В сетчатых фильтрах материалом является плетёная металлическая сетка, а в волосяных – кассеты, набитые капроновой нитью и пропитанные висциновым маслом.

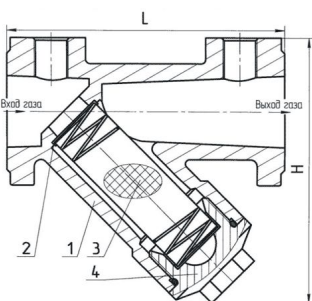
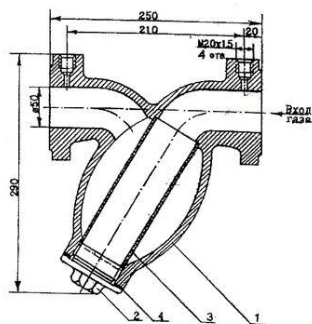
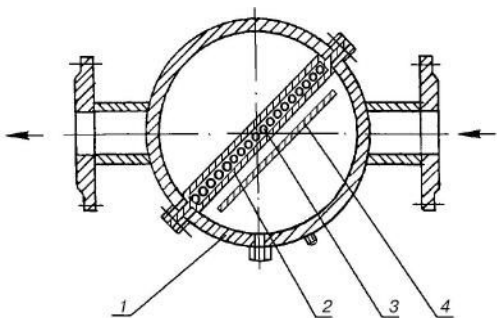


Фильтр сетчатый

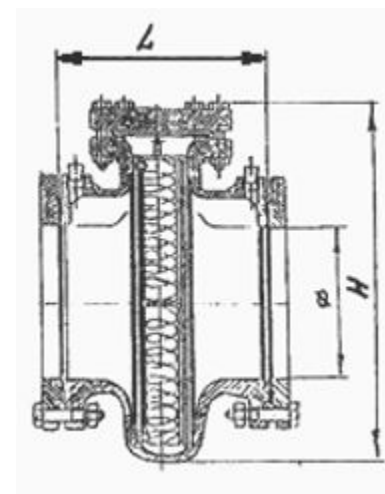


Фильтр волосяной

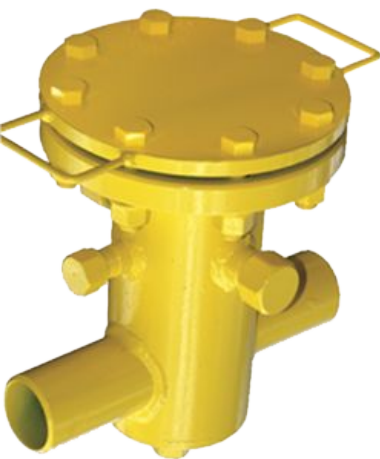
**Особенностью сетчатых фильтров** является то, что в процессе эксплуатации по мере засорения сетки тонкость фильтрования увеличивается, поскольку размеры ячеек сетки становятся меньше. Однако одновременно уменьшается пропускная способность фильтра.



[www.istok-psk.ru](http://www.istok-psk.ru)



Фильтрующая способность **волосяных фильтров**, наоборот, в процессе эксплуатации снижается вследствие того, что частицы фильтрующего материала уносятся потоком газа.



Для обеспечения достаточной степени очистки газа от механических примесей скорость газового потока лимитируется и характеризуется допустимым перепадом давления на сетке или кассете фильтра.

Максимально допустимый перепад давления на сетчатых фильтрах, находящихся в работе не должен превышать 5 кПа, на волосяных 10 кПа,

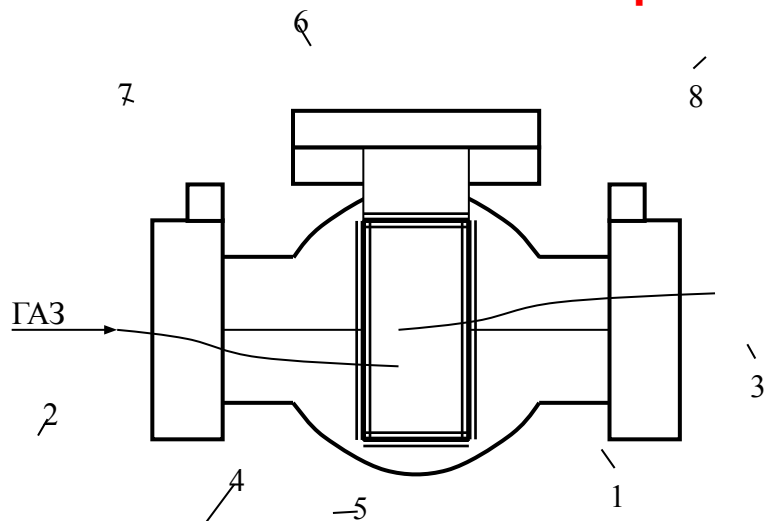
До начала эксплуатации или после очистки фильтра этот перепад должен составлять 2 кПа – для сетчатых и 2.5 кПа – для волосяных.

По измеренному перепаду давления на фильтре судят о степени загрязненности фильтра: сравнивают измеренное значение перепада давления с допустимым, и, в случае его превышения фильтр очищают.

Для измерения перепада давления используют дифференциальные манометры.



## Фильтры волосяные типа ФВ



- 1 – корпус,
- 2 – входной патрубок,
- 3 – выходной патрубок,
- 4 – сетка,
- 5 – волосяная набивка,
- 6 – фланец ,
- 7 – входной штуцер для подключения дифференциального манометра,
- 8 – выходной штуцер для подключения дифференциального манометра.



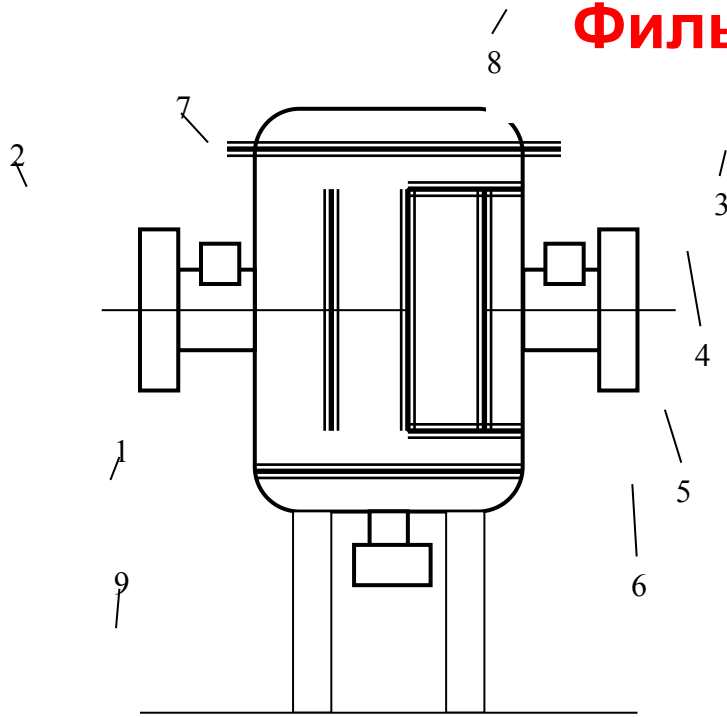
Волосяной фильтр типа ФВ имеет корпус в виде задвижки, внутри которого помещена кассета 5, обтянутая с обеих сторон металлической сеткой 4. Внутренняя полость кассеты 5 заполнена прессованной капроновой нитью, смоченной в висциновом масле (цилиндровое масло 60 % + соляровое масло 40 %).

При прохождении газа через фильтр крупные частицы осаждаются перед сеткой, а более мелкие – внутри фильтрующего материала.

Для очистки кассеты от загрязнений снимают фланец 6, заменяют набивку 5, а сетку 4 промывают.

Штуцеры 7 и 8 служат для подключения к фильтру дифференциального манометра, который измеряет перепад давления.. Показания дифманометра сравнивают с допустимыми значениями, и, если измеренный перепад давления превышает допустимый, фильтр очищают.

## Фильтры газовые типа ФГ



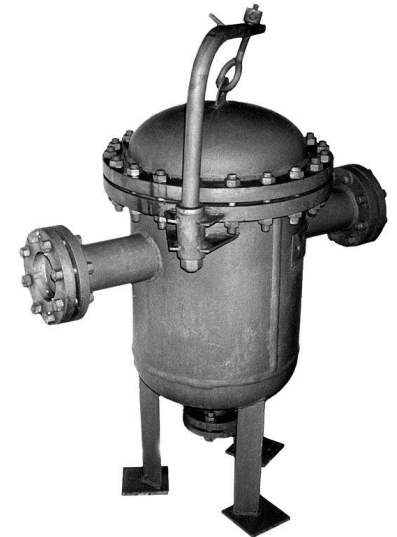
- 1 – корпус
- 2 – входной патрубок
- 3 – выходной патрубок
- 4 – волосяная набивка
- 5 – кассета
- 6 – фланец
- 7 – отбойный лист
- 8 – крышка

В чугунном корпусе 1 фильтра находится сетчатая кассета 5 с волосяной набивкой 4, пропитанной висциновым маслом (цилиндровое масло 60 % + соляровое масло 40 %).

Перед кассетой по ходу газа установлен отбойный лист (стальная пластина) 7, предотвращающий повреждение кассеты 5 крупными твердыми частицами.

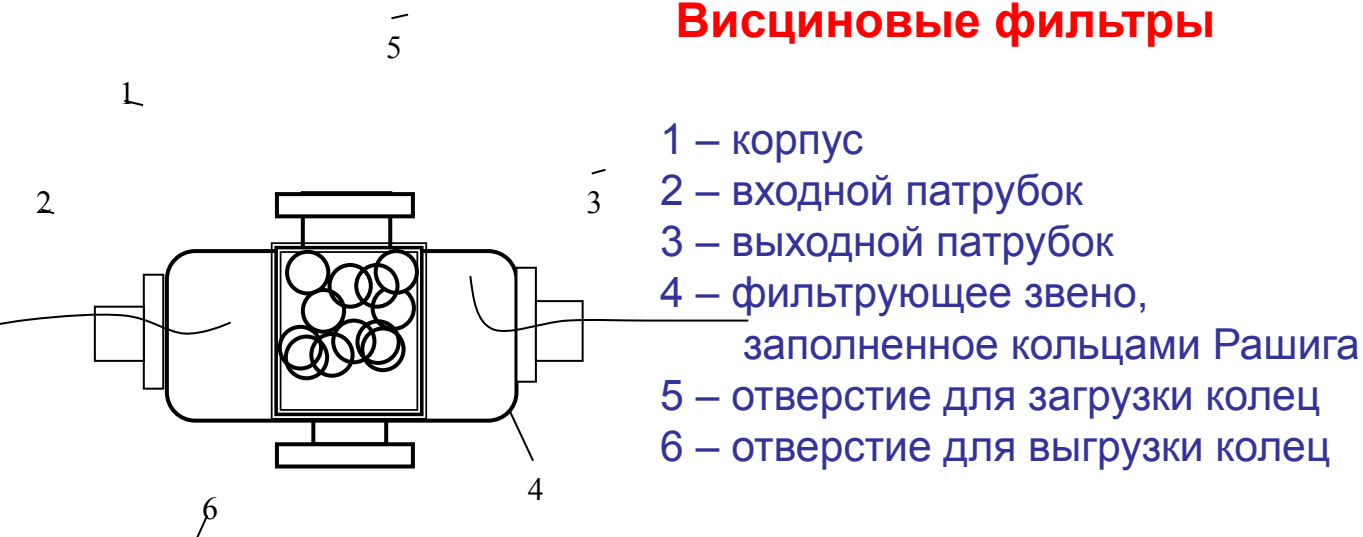
Сверху корпус фильтра перекрыт крышкой 8, закрепляемой болтами.

Для очистки фильтра снимают крышку 8, вынимают кассету 5, а с фланца 6 снимают заглушку, чтобы удалить ссыпавшиеся вниз крупные твердые частицы.





## Висциновые фильтры



Висциновые фильтры рассчитаны на очистку газа высокого давления (на ГРС). Они могут применяться также в объектовых ГРП с входным давлением менее 1.2 МПа, их устанавливают вне помещения. Висциновые пылеуловители обеспечивают более хорошую очистку газа по сравнению с другими фильтрами.

В корпусе 1 фильтра имеется фильтрующее звено 4, представляющее собой кассету, ограниченную двумя сетками, между которыми засыпаются кольца Рашига – мелкие керамические кольца диаметром 15 мм, смоченные висциновым маслом, которое способствует прилипанию мелкодисперсной пыли. Кольца Рашига нужно периодически менять; для этого в фильтре имеются отверстия для загрузки и выгрузки колец.

## Висциновые фильтры



## Висциновые фильтры

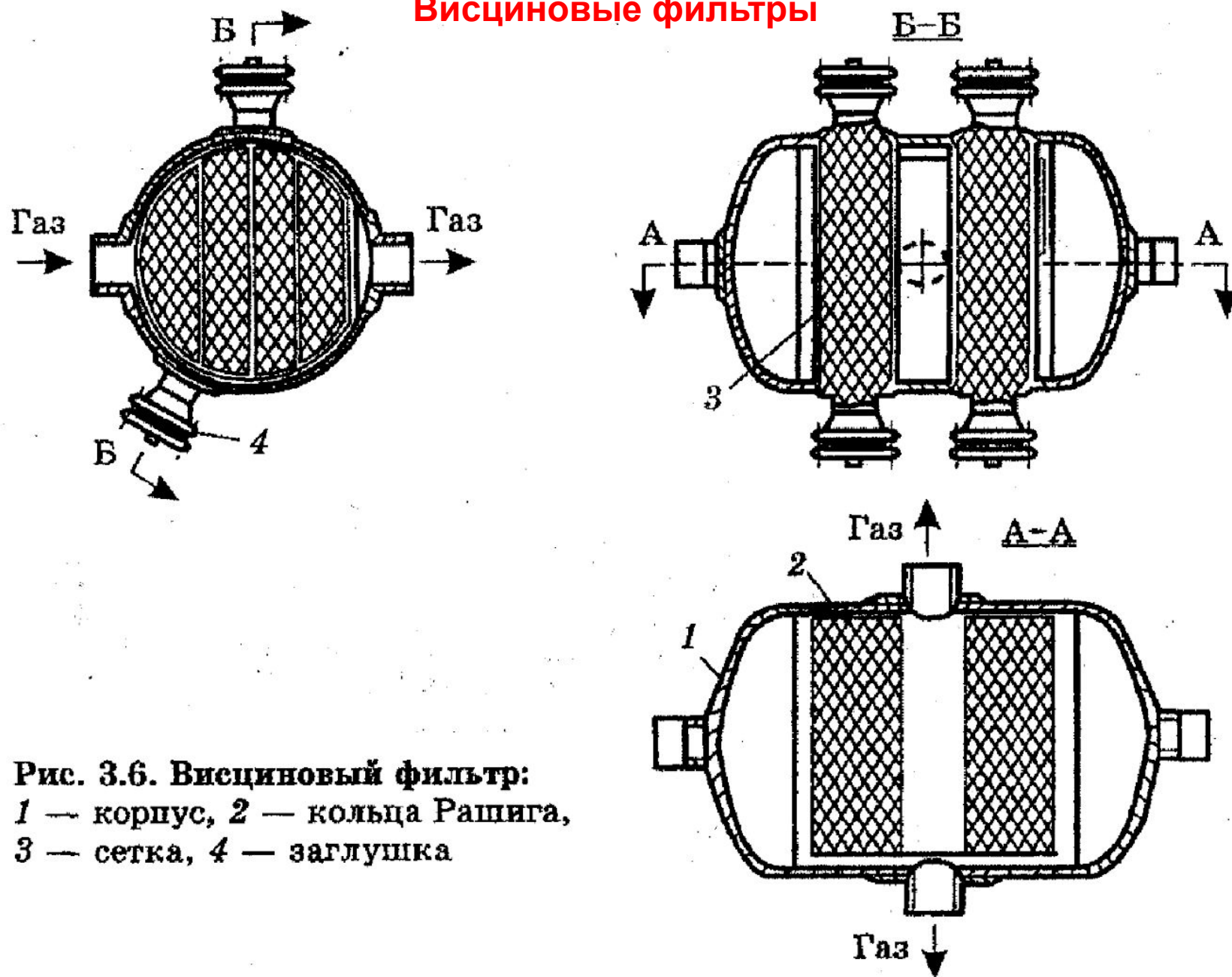


Рис. 3.6. Висциновый фильтр:  
1 — корпус, 2 — кольца Рашига,  
3 — сетка, 4 — заглушка