

АППАРАТЫ МОКРОЙ ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Процессы пылеулавливания в мокрых газоочистных аппаратах сопровождается процессами абсорбции и охлаждения газов. Аппараты мокрой очистки газов могут применяться не только для очистки газов от пыли и газообразных веществ, но и для охлаждения газов.

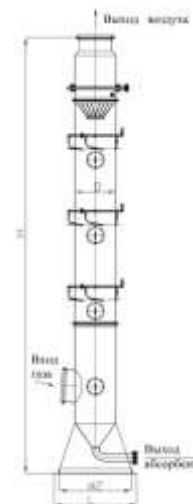
Процесс пылеулавливания в аппаратах мокрой очистки происходит за счет осаждения взвешенных частиц на каплях или пленках жидкости.

В качестве орошающей жидкости в мокрых газоочистных аппаратах чаще всего применяется вода. При совместном решении вопросов пылеулавливания и очистки газов выбор орошающей жидкости (например, известковое молоко) обуславливается процессом абсорбции.

Аппараты мокрой очистки газов разделены на следующие группы:

1. ПОЛЫЕ ГАЗОПРОМЫВАТЕЛИ.

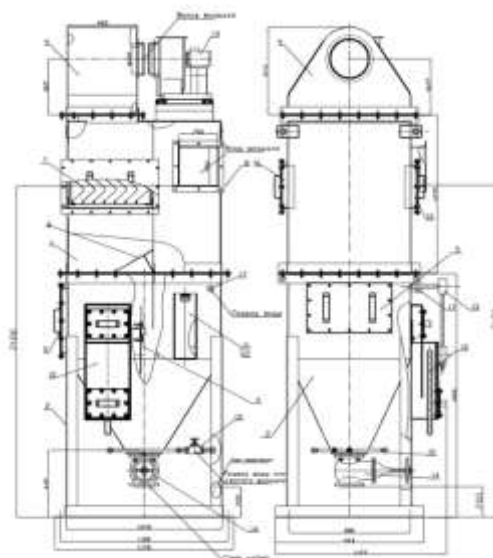
- [скруббер СП](#);



В полых газопромывателях запыленные газы пропускаются через завесу распыленной жидкости, при этом частицы пыли захватываются каплями жидкости и осаждаются вместе с ними, а очищенные газы выводятся из аппарата.

2. МОКРЫЕ ГАЗОЧИСТНЫЕ АППАРАТЫ УДАРНО-ИНЕРЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ.

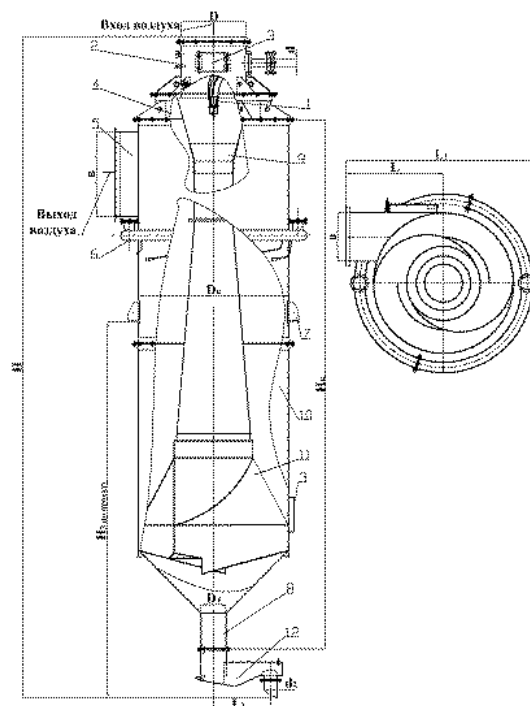
- [пылеуловитель УСД-ЛИОТ;](#)
- [пылеуловители ПВМ \(ПВМСА, ПВМКБ, ПВМБ, ПВМКМА\);](#)



Мокрые газоочистные аппараты ударно-инерционного действия работают по принципу инерционного осаждения частиц во время преодоления очищаемыми газами препятствия, смоченного жидкостью, или при резком изменении направления движения газового потока над поверхностью жидкости.

3. ТУРБУЛЕНТНЫЕ ГАЗОПРОМЫВАТЕЛИ (ТРУБЫ ВЕНТУРИ).

- [труба Вентури ГВПВ;](#)
- [пылеуловитель МПР;](#)
- [пылеуловитель КМП;](#)
- [пылеуловитель КЦМП;](#)
- [скруббер Вентури СВ-Кк;](#)
- [пылеуловитель ПМР;](#)
- [пылеуловитель ПК-35;](#)



Турбулентные газопромыватели применяются главным образом для очистки газов от микронной и субмикронной пыли. Принцип действия основан на интенсивном дроблении газовым потоком, движущимся с высокой скоростью (порядка 60 – 150 м/сек), орошающей его жидкости. Осаждение частиц пыли на каплях орошающей его жидкости способствует турбулентность газового потока и высокие относительные скорости между улавливаемыми частицами пыли и каплями жидкости.

4. МОКРЫЕ АППАРАТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ДЕЙСТВИЯ.

- [циклон-промыватель СИОТ сер. ОВ-02-99;](#)

- [скоростной промыватель СИОТ сер. 5.904-61;](#)

- [циклон ЦВП;](#)

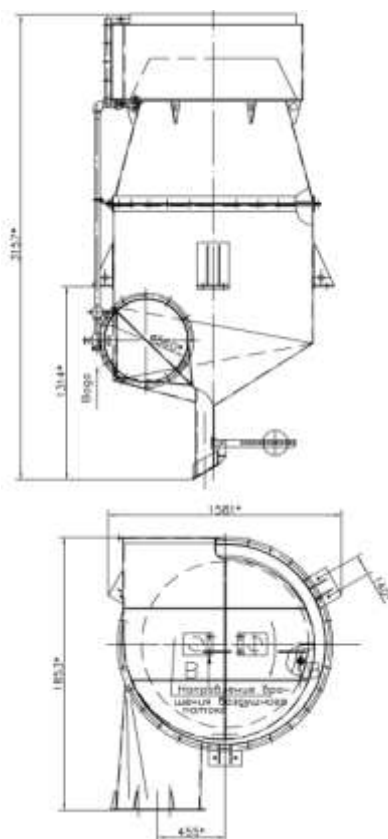
- [скруббер ЦС;](#)

- [каплеуловитель КТЦ;](#)

- [скрубберСЦВП;](#)

- [скруббер СЦВБ-20;](#)

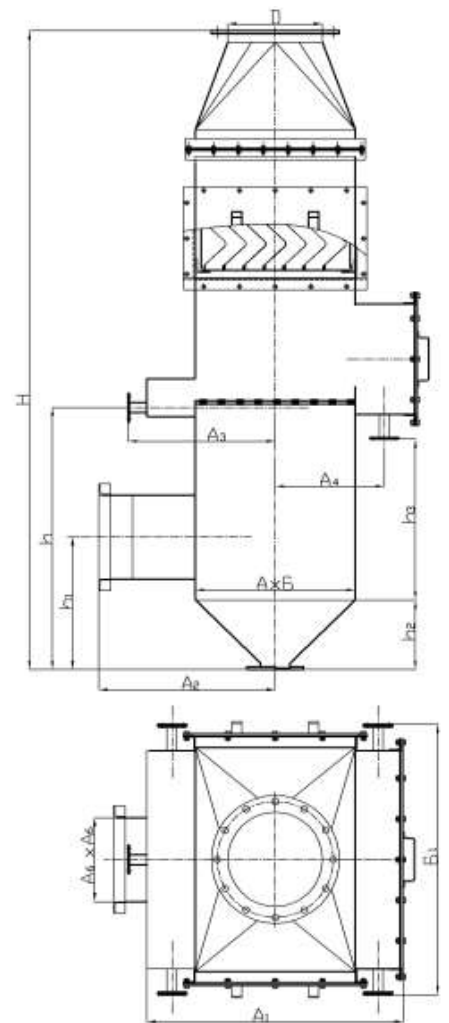
- [скруббер МП-ВТИ;](#)



Принцип использования центробежной силы для улавливания частиц пыли при одновременном орошении водой стенок аппарата. Орошение стенок аппарата препятствует вторичному уносу осевших на них частиц пыли.

5. БАРБОТАЖНЫЕ И ПЕННЫЕ ГАЗООЧИСТНЫЕ АППАРАТЫ.

- [скруббер ПГП-ЛТИ;](#)
- [скруббер ПГС-ЛТИ;](#)
- [скруббер КСШ-20;](#)
- [скруббер ПФС-14,4;](#)
- [скруббер СДК;](#)
- [агрегат СИОТ сер. 5.907-2;](#)



Очищаемые газы в виде пузырьков проходят через слой жидкости, при этом вследствие увеличения поверхности соприкосновения газов с жидкостью улучшается процесс очистки газов от взвешенных частиц. Аппараты барботажные и пенные способны улавливать частицы более 5 мкм. Подразделяются на тарельчатые (с переливной тарелкой, с провальной тарелкой, со стабилизатором пенного слоя) и на газопромыватели с насадкой (преимущественно используются кольца Рашига).

Аппараты мокрой очистки имеют следующие достоинства:

- *мокрые аппараты обладают высокой эффективностью улавливания взвешенных частиц по сравнению с аппаратами сухой очистки газов (улавливание частиц более 5 мкм)*
- *турбулентные аппараты (Вентури) могут применяться для очистки газов от частиц до 0,1 мкм.*
- *мокрые пылеуловители успешно конкурируют с рукавными фильтрами по степени очистки;*
- *используются при высокой температуре и повышенной влажности очищаемых газов;*
- *применяются для очистки газов способных возгораться, а также при опасности возникновения взрыва очищаемого газа или улавливаемой пыли;*
- *успешно улавливают парообразные и газообразные компоненты;*
- *используются для охлаждения газов;*

К недостаткам аппаратов мокрой очистки можно отнести следующее:

- *улавливаемый мокрыми пылеуловителями продукт выделяется в виде шлама, который необходимо утилизировать и очищать сточные воды, а также организовывать шламовое хозяйство;*
- *при охлаждении газов до температуры, близкой к точке росы, а также при механическом уносе из газоочистного аппарата газовым потоком капель жидкости пыль может осаждаться в газопроводах, дымососах и дымовых трубах;*
- *в случае агрессивных газов аппаратуру и коммуникации необходимо защищать антикоррозионными материалами.*

Несмотря на недостатки, мокрые газоочистные аппараты с успехом применяются в химической, нефтеперерабатывающей, газовой промышленности, черной и цветной металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.