

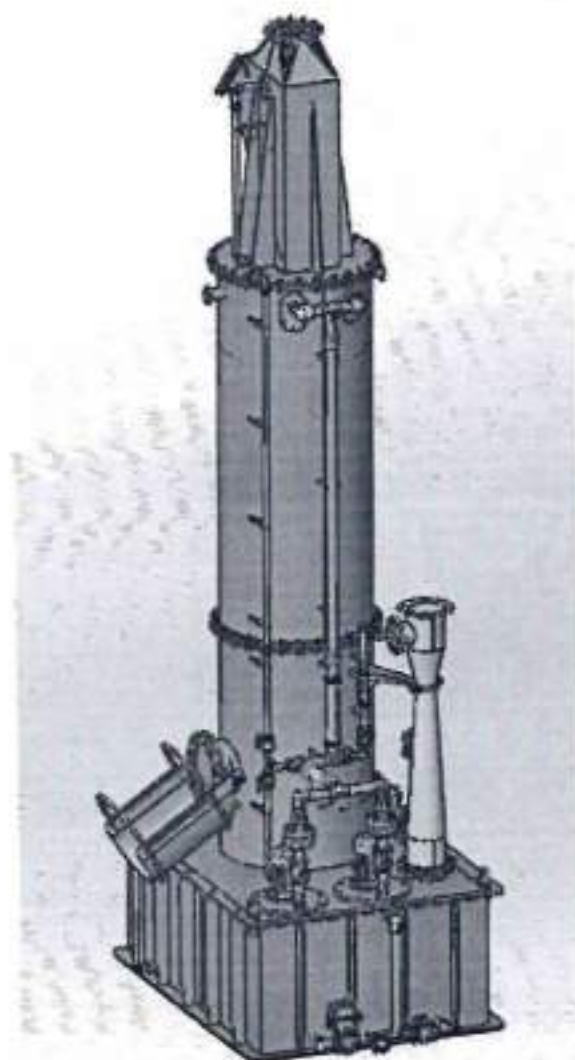


Скруббер Вентури

Тип ВМ-1-200В

Паспорт изделия.

Руководство по эксплуатации



2024 г.

1 Общие сведения

1.1. Руководство по эксплуатации содержит основные сведения по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию Скруббер Вентури типа ВМ-1-200В (далее газопромыватель).

1.2. Газопромыватель – высокоэффективный массообменный аппарат, предназначенный для очистки вентиляционных выбросов теххимических производств от паров серной, соляной, азотной, плавиковой и других легкорастворимых в воде минеральных кислот и щелочей, а также паров хромового ангидрида. Газопромыватель подбирается технологом заказчика (проектной организацией), в зависимости от типа агрессивной среды, температуры, концентрации. Тип материала корпуса газопромывателя выбирается с учётом его стойкости к агрессивным средам. (ПП – блоксополимер, ПВХ, ПНД)

1.3. Основным рабочим реагентом в газопромывателе является техническая вода с уровнем pH-7 или специальный раствор подобранным технологами для повышения эффективности процесса очистки. Орошающая жидкость не должна содержать в себе механические примеси и не поддерживающая процесс пенообразования.

2 Принцип работы, основные технические данные и характеристики.

2.1 Газопромыватель состоит из четырех основных блоков:

I - Буферная емкость ; II - насадочная колонна; III - камера каплеуловителей; IV- труба Вентури.

2.2. Аспирационный воздух поступает в трубу Вентури, в горловине которой достигает наивысших скоростей. Капли орошающей воды, разбрызгиваемые форсункой, дробятся воздушным потоком и ускоряются. В конфузоре и горловине трубы Вентури воздух приобретает относительно большую скорость в сравнении с водой, в результате чего имеет место его фильтрация сквозь капли, на которых осуществляется инерционное осаждение пылевых частиц. Такой процесс обеспечивает высокую эффективность очистки от газов и твердых включений. Микрокапли обволакивают пылевые частицы, вызывая их слипание, или абсорбируют вредные газообразные компоненты.

2.3. Далее поток воздуха в насадочной камере снизу-вверх проходит через насадочный слой, который непрерывно орошается жидкостью с помощью форсунок. В слое насадки происходит эффективный массообмен между газовой и жидкой фазой. Благодаря большому объему насадки увеличивается площадь соприкосновения жидкости с газовоздушной смеси, тем самым повышается эффективность очистки.

2.3. Камера каплеуловителей (III) предназначена для отвода очищенного воздуха и предотвращения уноса воды.

Поток воздуха поступает на каплеуловители камеры сепарации где происходит отделение орошающей жидкости от газовоздушной смеси. Благодаря изгибам профиля каплеуловителя, капли влаги оседают на поверхности и скатываются вниз, попадая в насадочный слой. Орошающая жидкость, пройдя через слой насадки, стекает в буферную емкость (I).

2.4. Буферная емкость (I), предназначенная для приема загрязненной воды. Далее жидкость посредством насоса, установленного на баке, подается обратно на форсунки в насадочную камеру, либо подается далее в тех процесс, в зависимости от выбранного режима работы установки.

2.5. Все основные элементы газопромывателя изготовлены из полипропилена марки РР (блоксополимер).

Таблица 1 Техническая характеристика и параметры

№ п/п	Наименование параметра	Описание
1.	Производительность по объему поступающих газов в скруббер, м ³ /ч.	1500 - 1900
2.	Номинальный объем орошающего раствора в емкости, л	1490
3.	Номинальный диаметр входного/выходного патрубка, мм	200
4.	Температура орошающего раствора, °С	+5...+30
5.	Температура окружающей среды, °С	+5...+40
6.	Материал корпуса скруббера	Полипропилен
7.	Номинальный расход орошающего раствора, м ³ /ч	8,0
8.	Номинальное давление орошающего раствора в трубопроводе орошения, кПа	200
9.	Аэродинамическое сопротивление, Па не более	1900
10.	Степень очистки по H ₂ SO ₄	Не менее 90% при температуре орошающего раствора не более 25 °С.
11.	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	2200х1450х5290
12.	Масса, кг	380
13.	Масса в рабочем состоянии, кг	1925
14.	Объем насадки, м ³	0,95
15.	Температура газов на входе в скруббер, не более °С	60

2.6. Расход воды на подпитку вследствие уноса жидкости и испарения – не регламентируется.

3 Сборка, установка и техническое обслуживание.

Газопромыватель поставляется частично разобранным на три части для возможности и удобства транспортировки. Насадка поставляется отдельно, в мешках. Сборка изделия осуществляется в соответствии с инструкцией на монтаж.

Перед установкой и включением газопромывателя необходимо:

3.1 Установить нижнюю часть газопромывателя (буферная емкость накопительная – I) на плоское выровненное основание в проектное положение, специального крепления к строительным конструкциям не предусматривается.

3.2 Произвести монтаж верхней части насадочной камеры газопромывателя совместив при этом отметки на ответных фланцах нижней части насадочной камеры. При монтаже использовать уплотнение, поставляемое в комплекте или иное химически стойкое уплотнение.

3.3 Произвести монтаж трубы Вентури на ответный фланец, расположенный на крышке бака. При монтаже использовать уплотнение, поставляемое в комплекте или иное химически стойкое уплотнение.

3.4 Соединить напорные трубопроводы подачи орошающей жидкости. Подвести коммуникации, подключение к воде, к сливу в промышленную канализацию, электричеству и воздуховодам.

3.5 Выполнить загрузку насадки в насадочную камеру через верхний загрузочный люк. Уровень загрузки насадки не должен превышать уровень нижнего края верхнего загрузочного люка.

3.6. Проверить подключение всех электрических узлов и положение клапана слива загрязненной жидкости (положение «закрыт»).

3.7. Заполнить бак до отметки переливного патрубка.

3.8. Включить циркуляционный насос и вентилятор вытяжной системы.

3.9 По окончании работы необходимо выключить вентилятор и циркуляционный насос.

3.10. Для полной смены воды (в ручном режиме) баке необходимо:

При выключенном вентиляторе и циркуляционном насосе открыть кран слива в промышленную канализацию.

В автоматическом режиме замена жидкости производится согласно инструкции на шкаф управления (ШУС).

4 Эксплуатация.

4.1. Шаровой кран Ду20 (поз.8) промывки каплеуловителя в процессе эксплуатации газопромывателя (в режиме работы оборудования) должен находиться в положении «закрыто». Он предназначен для промывки каплеуловителей и открывается только в случае промывки секции каплеуловителей. Рекомендуем производить промывку при каждом техническом обслуживании газопромывателя. Промывка осуществляется свежей технической водой или той же орошающей жидкостью, что используется для работы газопромывателя.

4.2. Не допускается работа газопромывателя без воды или орошающего состава.

4.3. Эксплуатацию электрических устройств, входящих в состав изделия, производить согласно инструкции заводов изготовителей.

4.4. При постоянной эксплуатации, рекомендуется ежемесячно проводить осмотр внутри емкости на предмет загрязнений, а также секций каплеуловителей и форсунок, и в случае необходимости производить промывку их чистой водой. Наличие загрязнения внутри емкости косвенно свидетельствует о возможном загрязнении секций каплеуловителей и форсунок, в этом случае необходимо произвести промывку их чистой водой, либо реагентом, способствующему эффективной промывке, и являющимся безопасным для материала изделия. Скопление осадка может вывести из строя насос и засорить трубопроводы. Интервал периодического обслуживания не регламентируется, в силу различной специфики применения газопромывателя, однако рекомендуется проводить обслуживание не реже одного раза в шесть месяцев.

4.5. Не реже одного раза в смену проверять все уплотнения и швы, а также работу всех агрегатов.

4.6. Газопромыватель может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха газов не ниже плюс 5°C и не выше плюс 40°C. Максимальная пиковая температура не должна превышать +60 градусов. Температура воды в емкости не должна превышать +30 градусов.

4.7. Перед эксплуатацией необходимо провести пробный пуск для проверки герметичности и работоспособности газопромывателя.

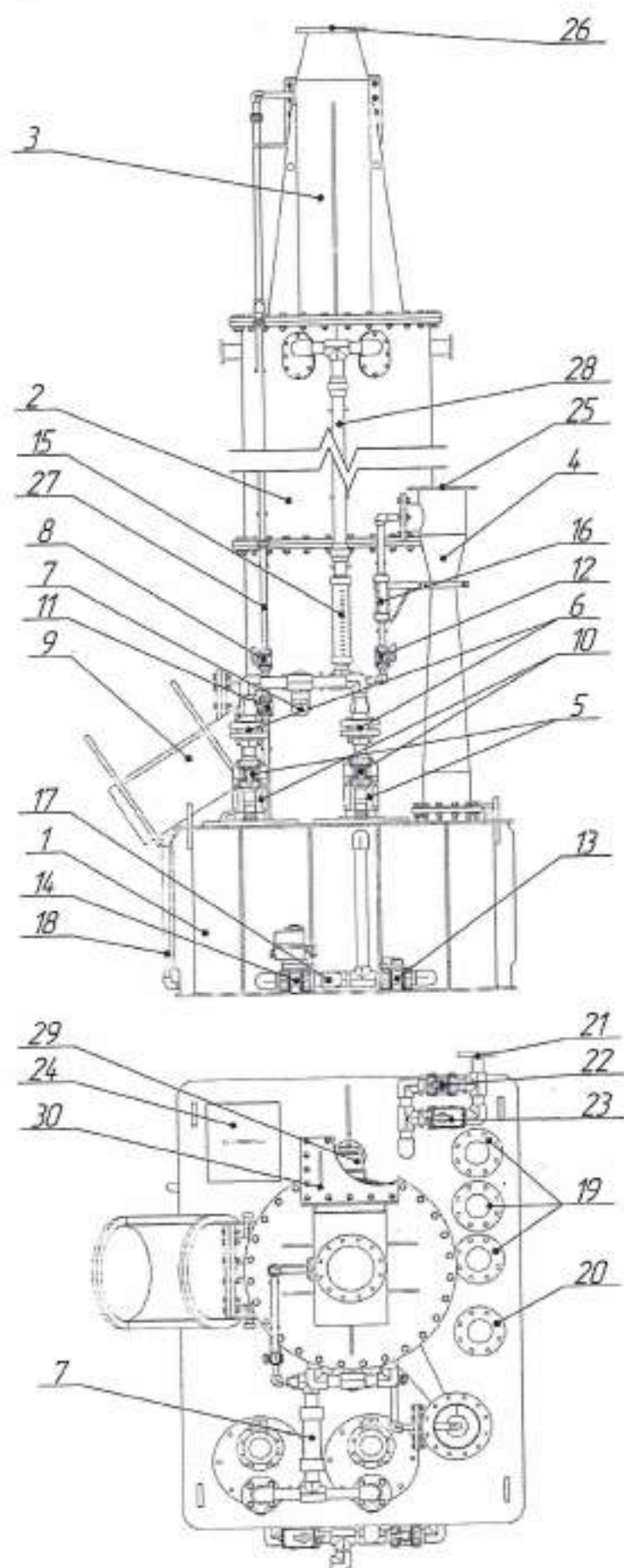


Рисунок 1. Скруббер Вентури VM-1-200B.

Таблица 2

Поз.	Наименование	Примечание
1	Емкость накопительная	
2	Насадочная колонна	
3	Камера каплеуловителей	
4	Труба Вентури	
5	Циркуляционный насос, 2,2 кВт.	2 шт.
6	Обратный клапан Ду50	
7	Фильтр сетчатый Ду50	
8	Кран шаровой Ду20 (D25), линии промывки каплеуловителей.	
9	Лоток выгрузки	
10	Запорный кран Ду40 (D50), линии циркуляции	2 шт.
11	Шаровой кран Ду20 (D25), дренажной линии	
12	Шаровой кран Ду20 (D25), линии орошения Вентури	
13	Шаровой кран Ду40 (D50), дренажной линии	
14	Шаровой кран Ду40 (D50) с э/приводом, дренажной линии	
15	Ротаметр линии орошения насадочной колонны	
16	Ротаметр линии орошения Вентури	
17	Дренажный патрубок D50	
18	Указатель уровня	
19	Установочный патрубок сигнализатора уровня	3 шт.
20	Установочный патрубок pH-метра	
21	Патрубок заполнения/подпитки	
22	Шаровой кран Ду40 (D50), линии подпитки	
23	Шаровой кран Ду40 (D50) с э/приводом, линии подпитки	
24	Смотровой люк	
25	Входной патрубок скруббера Ду200	
26	Выходной патрубок скруббера Ду200	
27	Линия промывки каплеуловителей	
28	Линия орошения насадочной колонны	
29	Насос-дозатор	
30	Люк загрузки/выгрузки каплеуловителей	

5 Требования безопасности.

5.1. Обслуживание газопромывателя производить в резиновых перчатках, очках и специальном костюме.

5.2. При попадании жидкости на кожу необходимо немедленно пораженное место промыть чистой водопроводной водой.

6 Транспортирование и хранение.

6.1. Изделия могут транспортироваться транспортом, обеспечивающим защиту от осадков и воздействия ультрафиолетовых лучей, при соблюдении температурного режима и исключая механические воздействия, которые могут повредить устройство.

6.2. Изделие поставляется на деревянных поддонах. Погрузка и выгрузка производится с помощью грузоподъемного механизма.

6.3. Изделия хранятся в условиях не хуже категории "I" по ГОСТ 15150-69 (закрытые отапливаемые помещения).

Условия хранения должны исключать возможность механического повреждения изделия.

7 Свидетельство о приёмке

Скруббер Вентури VM-1-200B

Признан годным для эксплуатации

Подпись лица, ответственного за приёмку _____

Дата изготовления: 2024 г.

М.П.



8 Гарантии изготовителя (поставщика)

Гарантийный срок газопромывателя при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня продажи изделия.

9 Сведения о рекламациях

Акт-рекламацию составляет комиссия в соответствии с «Инструкцией о порядке приёмки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству»

При нарушении монтажа, эксплуатации и хранения продукции претензии по качеству не принимаются.

620014, г.Екатеринбург, ул. Юмашева, 11 оф. 45

Тел.(343)253-10-21,344-34-45;

Факс(343)344-34-46