



## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

### **на абсорбционно-биологическую установку (АБУ) по очистке вентвоздуха промышленных предприятий производительностью 5 тыс. м<sup>3</sup>/ч. (АБУ-5)**

#### **1. Технические характеристики и габаритные размеры АБУ-5**

- эффективность улавливания фенола, формальдегида:
  - не менее 95% при входной концентрации  $>20$  мг/м<sup>3</sup>;
  - не менее 85% при входной концентрации 10-20 мг/м<sup>3</sup>;
  - не менее 80% при входной концентрации 6-10 мг/м<sup>3</sup>;
  - не менее 70% при входной концентрации 4-6 мг/м<sup>3</sup>.
- эффективность очистки от триэтиламина и взвешенных веществ 96-98% (на выходе концентрация триэтиламина не более 20 мг/м<sup>3</sup>);
- эффективность улавливания взвешенных веществ – не менее 98%;
- сопротивление вентиляционной сети – не более 1700 Па;
- гидравлическое сопротивление (потери давления в АБУ) – не более 2400 Па;
- температура в помещении для размещения АБУ – +5...+30°C;
- габаритные размеры, ДхШхВ: 3800×2200×5400 мм (при монтаже в едином блоке).

#### **2. Расходные материалы и потребление электроэнергии:**

- установленная мощность – 27 кВт, в т.ч. вентилятор – 22 кВт;
- техническая вода на подпитку, в зависимости от температуры и влажности очищаемого воздуха – не более 2,0 м<sup>3</sup>/сут (для компенсации потерь на увлажнение вентвоздуха в процессе эксплуатации);
- сжатый воздух (возможна комплектация автономной воздуходувкой) – не более 40,0 нм<sup>3</sup>/ч, давление – 0,2-0,7 МПа.
- биогенные добавки – 20-30 кг/год (в качестве биогенных добавок используются комплексные сельскохозяйственные удобрения, содержащие ионы аммония, фосфата и калия.)

#### **3. Техническое обслуживание АБУ-5**

Обслуживание АБУ сводится к освобождению шламовой корзины от взвешенных и конденсационных веществ и поддержанию заданного содержания фосфора, азота и калия в абсорбенте путем ввода биогенных добавок (БД).

Для определения необходимости корректировки абсорбента по БД рекомендуется один раз в месяц определять содержание ионов фосфора, азота и калия.

Контроль эффективности регенерации абсорбента микроорганизмами деструкторами ведется по косвенному показателю – химическому потреблению кислорода (ХПК), который рекомендуется определять один раз в месяц.

#### **4. Исходные данные на подключение АБУ-5**

##### **4.1. Строительная часть и требования к помещению размещения АБУ**

1. Предусмотреть устройство пола бетонного на отм. 0,000 для размещения оборудования АБУ. Пол выровнять по нивелиру. Толщину заливки бетона принять исходя из нагрузок оборудования АБУ. Оборудование АБУ расположено на двух рамах.
2. Нагрузка на каждую раму не более 18 тонн.
3. Крепление оборудования к полу не требуется.

4. В устройстве пола бетонного предусмотреть трапы для отвода аварийных проливов абсорбента. Трапы соединить с канализацией цеха.

Количество аварийных проливов – не более  $8 \text{ м}^3$  за одну аварию. Под аварией понимается течь корпуса емкости, течь запорно-регулирующей арматуры.

Состав аварийных стоков:

- содержание фосфатов – не более 150 мг/л;
- содержание нитратов – не более 200 мг/л;
- показатель pH – 6,5-8,3;
- химическое потребление кислорода (ХПК) – не более  $6\,000 \text{ мгO}_2/\text{л}$ ;
- взвешенные вещества – не более 0,1% по объему и размерами частиц не более 0,2 мм;

5. Грузоподъемных механизмов для обслуживания АБУ не требуется.

6. Температура окружающей среды в помещении размещения АБУ в наиболее холодный месяц года не менее  $5^\circ\text{C}$ . Максимальная температура в помещении размещения АБУ  $30^\circ\text{C}$ .

7. Помещение для размещения АБУ по взрывопожарной и пожарной безопасности относится к низшей категории – Д (в помещении находятся и обращаются негорючие вещества и материалы в холодном состоянии, горючие и трудногорючие вещества и материалы в таком количестве, что удельная пожарная нагрузка на участке их размещения в помещении не превышает  $100 \text{ МДж/м}^2$ , а пожарная нагрузка в пределах помещения –  $1000 \text{ МДж}$ ).

## 4.2. Электроснабжение

1. Характеристика энергопотребителей:

- двигатель вентилятора (1 шт.: 380 В, 22 кВт);
- двигатели насосов водяных (1 шт., 380 В, 1,5 кВт);
- двигатели насосов шламовых (1 шт., 380 В, 1,5 кВт);
- привода электро клапанов АБУ (9 шт., 220 В, 100 Вт);
- датчики уровня (3 шт., 6 Вт).

Силовые кабели и кабель лотки, кабели управления входят в комплект поставки АБУ.

2. Шкафы управления входят в комплект поставки АБУ.

3. Предусмотреть разводку силовых цепей от цехового трансформатора к шкафам управления АБУ.

4. Силовая и пусковая аппаратура вентилятора и насоса должна быть смонтирована согласно «Правилам устройства электроустановок» в местах, позволяющих наблюдать за работой электроагрегатов.

5. Предусмотреть шину заземления всех нетоковедущих частей оборудования АБУ.

## 4.3. Водоснабжение

1. Предусмотреть подвод технической воды из цеховой сети к штуцеру Ду 20 АБУ для разового заполнения емкостей (около  $20 \text{ м}^3$ ) при запуске АБУ.

2. Расход воды на подпитку АБУ – не более  $2,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

3. Требования к технической воде на подпитку:

- давление – 0,2-0,6 МПа;
- содержание механических примесей – не более 0,1% по объему и размерами частиц не более 0,2 мм;
- температура –  $5\text{-}30^\circ\text{C}$ .

Предусмотреть установку магистрального вентиля Ду 20мм на отводе подключения АБУ к цеховой сети.

4. Точка подвода воды укомплектована соответствующим вентилем, кроме магистрального.

5. При работающей системе абсорбции (насос и вентилятор в состоянии ВКЛЮЧЕНО) АБУ допускается отсутствие технической воды на подпитке не более 2 часов. При не работающей системе абсорбции (насос и вентилятор в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО) подпитка не требуется.

## 4.4. Сжатый воздух

1. Расход сжатого воздуха на одну АБУ составляет не более  $80 \text{ нм}^3/\text{ч}$ .

2. Предусмотреть трубопровод Ду 15 мм подвода сжатого воздуха к АБУ.

Требования к сжатому воздуху:

- давление – 2-7 атм.;
- содержание взвешенных веществ, не более – 10 мг/м<sup>3</sup>;
- влагосодержание – требования не предъявляются.

3. Предусмотреть установку магистрального вентиля Ду 15 мм на отводе подключения АБУ к цеховой сети.

4. Точка подвода сжатого воздуха укомплектована соответствующим вентилем, кроме магистрального.

5. Режим подачи сжатого воздуха – круглосуточный. Допускается отсутствие подачи сжатого воздуха не более 2 часов. Отсутствие подачи сжатого воздуха более 2 часов является не штатной ситуацией. Порядок действий в такой ситуации описан в паспорте АБУ.

#### **4.5. Вентиляция**

1. Предусмотреть воздуховоды для подачи вентвоздуха от вентукрытий технологического оборудования в АБУ и далее от выхлопа вентиляторов в атмосферный воздух.

Конструкция воздуховодов на линии разряжения – класса «Н» (нормальные). Конструкция воздуховодов на линии давления (после вентиляторов) – класса «Н» (нормальные).

Гибкие вставки на входе в вентиляторы и на выходе из вентиляторов входят в комплект поставки.

2. В качестве побудителя тяги используется вентилятор ВИР400-5-1-LG0-180M2-О-П-У1 со следующими характеристиками:

- двигатель 22 кВт, 380/660V, 50Hz, 2 950 об/мин;
- материал изготовления вентилятора – углеродистая сталь с порошковым покрытием;
- частота вращения рабочего колеса вентилятора 2950 об/мин.

Уровень шума от вентилятора ВИР400-6,3-1-LG0-200LA2-О-П-У1 составляет 113 дБ.

Возможно использование побудителя тяги иного производителя и с другими характеристиками.

3. Давление разрежения на входном штуцере АБУ не более – 1200 Па, давление нагнетания на штуцере выхлопа – не более +500 Па.

4. На воздуховодах, в зоне вентукрытий предусмотреть устройство шиберных затворов для регулировки натекания аспирационного воздуха. Ответные фланцы штуцеров входа и выхлопа входят в комплект поставки АБУ.

В помещении установки АБУ необходимо предусмотреть общеобменную вентиляцию с кратностью воздухообмена 3-4.

#### **5. Срок эксплуатации**

Срок эксплуатации не менее 15 лет.