

УДК 628.5: 637.5

Жаркова Н.Н., Моисеенко Н.Ф.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АЭРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Предприятия агропромышленного комплекса (АПК) республики по производству и переработке сельскохозяйственного сырья потребляют от  $1,2 \cdot 10^9$  до  $4,58 \cdot 10^{10}$  м<sup>3</sup> воздуха ежегодно, на что расходуется от  $6 \cdot 10^6$  до  $1,5 \cdot 10^9$  кВт·ч (в зависимости от вида производства). Исследованиями по оптимизации воздухообменных процессов установлено что: поддержание санитарно-гигиенических норм (предприятия перерабатывающих отраслей) или зооветеринарных требований (предприятия по производству сельскохозяйственной продукции) может осуществляться со снижением энергозатрат (по сравнению с существующим уровнем) на 20 – 60%.

Важнейшим аспектом логико-параметрической модели оптимизации является то, что последняя учитывает не только отыскание минимума (возможного) воздухопотребления; при обеспечении санитарно-гигиенических или зооветеринарных требований; при предпочтительных, с точки зрения затрат ресурсов на реализацию тех или иных стратегий; но и снижение до минимума выбросов токсичных веществ в атмосферу, за счёт использования фильтрующих и рециркуляционно-фильтрующих устройств.

В порядке реализации основных аналитических предпосылок были разработаны и испытаны следующие устройства:

1. СВН – сорбционные высоконапористые фильтры, в которых в качестве сорбента использован биологически активный материал (БАМ) института ИПИПРЭ НАНБ; пропускной способностью 10–40 тыс. м<sup>3</sup> в час (рисунок 1).

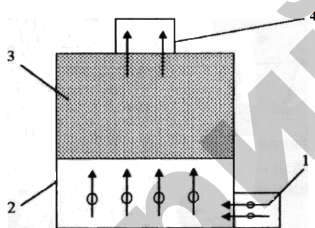


Рисунок 1 – Принципиальная схема фильтра СВН 6:

1 – воздуховод; 2 – корпус; 3 – кассеты с сорбентом; 4 – отводной патрубок.

Рабочий процесс очистки воздуха осуществляется при прохождении воздушного потока через слой сорбента 3.

2. СНН – сорбционный низконапорный фильтр, производительностью 0,5... 1,0 м<sup>3</sup> в час (рисунок 2).

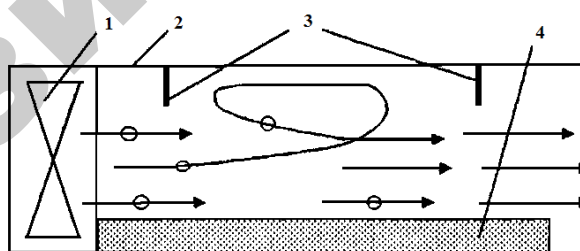


Рисунок 2 – Принципиальная схема СНН

1 – вентилятор; 2 – корпус; 3 – экраны; 4 – кассета с сорбентом

Рабочий процесс очистки воздуха осуществляется при прохождении последнего от вентилятора вдоль кассеты с сорбентом 4, к которой поток прижимается экранами 3.

3. СНН – сорбционный низконапорный фильтр, в котором в качестве сорбента используется вода или водный раствор щелочей или кислот производительностью 3,0–12 тыс. м<sup>3</sup> а час.

Принципиальная схема СНН-ж аналогично ранее описанной, где вместо кассеты с сорбентом используется раствор.

4. БСУ–ДРТ – безсорбционная установка на базе излучателя ДРТ (рисунок 3).

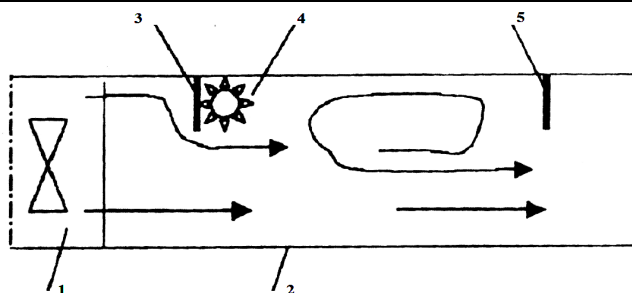


Рисунок 3 – Принципиальная схема БСУ-ДРТ:

1 – вентилятор; 2 – корпус; 3 – передний экран; 4 – излучатель ДРТ; 5 – задний экран.

5. БСУ-ДБ– безсорбционная установка на базе излучателя ДРТ (рис.4)

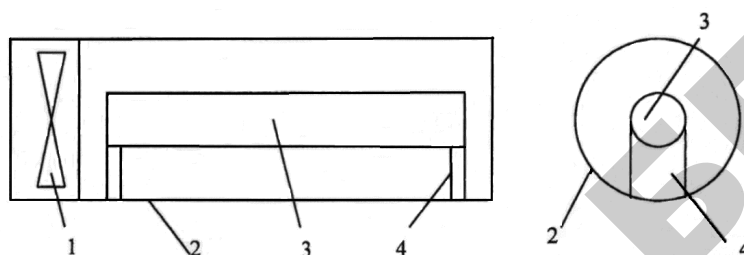


Рисунок 4 – Принципиальная схема БСУ-ДБ:

1 – вентилятор; 2 – корпус; 3 – излучатель; 4 – стойка.

Рабочий процесс описанных установок (рис.3,4) достаточно прост. Воздух, направляемый вентилятором 1 проходит мимо излучателей, обеззараживается и возвращается обратно в помещение.

Разработки защищены необходимыми патентно-охранными материалами.

Проведение исследований и практическая реализация их результатов показывает, что оптимизация воздухообменных операций обеспечивает не только существенное снижение энергозатрат, но и улучшение технологических показателей производства и экологической состоятельности последнего.

Список использованной литературы

1. Аналитические принципы расчета безсорбционных установок для очистки воздуха производственных участков предприятий АПК : методические указания / А.И. Николаенков, В.В. Носко, Н.Н. Жаркова, В.А. Бельский. – Минск : БГАТУ. – 2003. – 22 с.
6. Николаенков, А.И. Использование устройств для очистки и рециркуляции воздуха в производственных помещениях АПК : рекомендации / А.И. Николаенков, В.В. Носко. – Минск : БГАТУ. – 2005. – 72 с.

УДК.628.5: 637.5

**Жаркова Н.Н., Моисеенко Н.Ф.**

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

### **ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА НА ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ И ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Основной задачей сельхозпроизводителя является снижение себестоимости продукции при повышении её качества и снижении расходов на медикаменты для лечения и профилактики заболеваемости животных и птицы. Хороших результатов можно добиться путем организации воздухообмена с одновременной очисткой и обеззараживанием воздуха производственных помещений. Используя современные технологии очистки и обеззараживания воздуха, было бы совершенно недопустимо не воспользоваться рециркуляцией воздушных потоков в производственных помещениях, особенно в отопительный период, когда возрастают затраты на отопление для поддержания необходимых условий для обеспечения микроклимата. Это возможно лишь при обеспечении определённых условий, определяемых ветеринарными и технологическими требованиями. Учитывая климатические условия нашей республики, следует отметить, что на животноводческих и птицеводческих предприятиях для создания температуры от 20 до 35°C (особенно в помещениях для содержания молодняка) приходится отапливать эти помещения в течении 6–8 месяцев, что приводит, при существующих технологиях поддержания микроклимата, к значительным энергетическим затратам, а такие затраты с каждым годом становятся всё более весомыми в связи с постоянным повышением цен на топливо.