

УДК 62-932.4

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ

*Евграфова В.Л., студентка 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Татаров Л.Г., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: воздух, очистка, животноводческие помещения, озон.

Работа посвящена очистке отравленного газами воздуха в животноводческих помещениях. В статье представлены методы обработки помещения и удалению отравляющих газов.

Чистый воздух – залог здоровья! У животных, которые дышат отравленным газом, интенсивно ухудшается здоровье. Изменения в составе воздуха практически сразу приводит к гибели животного.

После проветривания или вентиляции в помещениях, количество углекислого газа достигает всего 0,06%, животные такой процент вредных веществ не ощущают. Если же концентрация воздуха повышается до 0,5%, состояние животных ухудшается (учащается дыхание, наблюдается вялость, отсутствует аппетит, в результате чего снижается продуктивность), если же она свыше 4—5%, то это уже опасно для жизни.

Результативным способом устранения углекислого газа является превращение его хлорофиллом растений в углеродные соединения и кислород, вследствие этого происходит санация воздуха. Метод заключается в том, что воздух, содержащий углекислый газ, пропускают через помещение, в котором присутствуют растения. Однако, из-за содержания агрессивных химических веществ в воздухе растения могут погибнуть [1].

Так же известен способ очистки воздуха озоном. Озон эффективно уничтожает микрофлору, а также многие вредные вещества, в том числе аммиак, сероводород и другие. Продуктами реакции являются нейтральные соединения - обычно соли неорганических кислот, углекислый газ и пары воды. Но обработанный воздух таким способом не подходит для содержания в животноводческих помещениях, так как в нем большое количество содержания углекислого газа [2].

На основе выше представленных способов, создан комбинированный метод очистки от вредных газов. Он заключается в том, что воз-

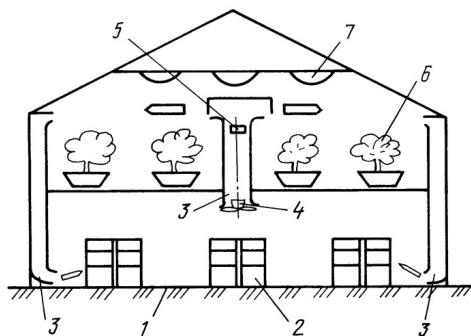


Рисунок 1 - Способ очистки помещения от вредных газов

душная среда очищается озоном от аммиака, сероводорода и других вредных веществ, а углекислый газ поглощается растениями и одновременно воздух перед подачей в животноводческое помещение насыщается кислородом.

Воздух из нижнего яруса помещения 1, где расположены клетки с животными 2, по центральному воздуховоду 3 вентилятором 4 нагнетается в верхний ярус помещения 1, где расположены растения 6. При этом воздух обрабатывают озоном, вырабатываемом в озонаторе 5. Озон окисляет вредные вещества, превращая их в безвредные соли. Проходя через растения 6, воздух обогащается кислородом, а содержание углекислого газа и влаги в нем понижается. Остаточный озон, как нестойкое соединение, самопроизвольно превращается в кислород. Из верхнего яруса помещения 1 воздух по боковым воздуховодам 3 поступает в нижний ярус помещения 1. Здесь воздух используется птицей для дыхания и при этом содержание вредных веществ в нем возрастает, а кислорода - уменьшается. Далее процесс повторяется.

Растения для данного метода надо подбирать таким образом, чтобы содержание озона в воздухе не наносило вред им.

Для более эффективной очистки воздуха, а также использования полезных веществ, содержащихся в нем, воздух после озонирования подвергают промывке водой, которую потом используют для подкормки растений [3].

Использование представленного нами метода очистки воздуха в помещениях улучшает экологическую обстановку в животноводческих

помещениях и способствует увеличению животноводческой продукции, а также применение позволяет снижению затратна энергию, использованную для подогрева приточного воздуха.

Библиографический список

1. Пат. Российская Федерация. N 2033272, В 03 С 3/12, А 01 К 1/01, 1/00, А 61 L 9/05; опубл. 20.04.1995.
2. Авторское свидетельство СССР N 1122364, В 03 С 3/00, В 01 D 35/06; опубл. 07.11.84.
3. Антонов, П.П. Микроклимат на фермах и комплексах / П.П. Антонов, М.: Россельхозиздат, 1975.- 286с.

**DEVICE FOR CLEANING ANIMAL FITTINGS FROM
HARMFUL GASES**

Evgrafova V.L.

Keywords: *air, cleaning, livestock premises, ozone.*

The work is devoted to the purification of air poisoned by gases in the animal rooms. The article presents methods for treating and removing poisoned gases.