

Озонирование в птицеводстве

Озон отличается высоким окислительным потенциалом (уступает только фтору и нестабильным радикалам), доступностью, дешевизной и возможностью получения из воздуха на месте потребления. Но особенно важным является то, что озон экологически совместим, и он один (кроме кислорода) принимает участие в биопроцессах окружающей среды. Он обладает многими свойствами: бактерицидным, фунгицидным, вирулицидным, дезодорирующим, инсектицидным, демеркуризационным, стимулирующим и др. Это многообразие свойств, присущих озону, открывает большие возможности его широкого применения в сельском хозяйстве.

• **Дезинфекция инкубационных и пищевых яиц озонном:** в результате достигается высокая степень обеззараживания скорлупы от различных видов микрофлоры, в том числе от сальмонелл. Применение других средств обеззараживания яиц опасно для здоровья: формалин – канцерогенен, хлор – дает побочные эффекты, многие моющие препараты содержат ПАВ и обладают кумулятивным действием. В этой связи для обеззараживания пищевых яиц на сегодняшний день наилучшим средством является обработка их озонном.

• **Стимуляция эмбрионального развития:** обработка яиц озонном повышает вывод молодняка с последующей высокой жизнеспособностью (табл.). В процессе инкубации яиц в замкнутом пространстве инкубатора возникает вероятность кислородного голодания эмбрионов, а отсутствие естественного фона аэроионов снижает газообмен. Озон, как производная кислорода, являясь первичным аэроионом, улучшает воздушную среду в инкубаторе и, проникая сквозь скорлупу, питает эмбрионы кис-

Результаты обработки инкубационных яиц озонном

Вид птицы	Вывод молодняка, %		Сохранность поголовья, %	
	озон	без озона	озон	без озона
Куры яичные	86,4	83,9	97,8	97,0
Куры мясные	81,8	79,4	94,8	93,9

лородом.

Таким образом, при обработке яиц озонном достигается эффект дезинфекции на уровне 92-98%, повышается вывод молодняка на 2,1-2,4 %, а его сохранность - на 0,8-0,9%.

• **Обеззараживание кормов.** Микрофлора вообще, и плесневые грибы в частности, вырабатывают токсины, которые создают угрозу здоровью птицы. Обработка кормов озонном позволяет значительно снизить наличие в них микрофлоры (на 93,3-99,7 %) и токсинов (на 96,3-97,6%), повышает биологическую ценность кормов.

• **Озонирование мяса птицы и изделий из нее** значительно повышает их сохранность и снижает потери в процессе переработки и хранения, связанные с деятельностью микрофлоры.

После озонирования сохранность мяса в охлажденном виде (+4°С) увеличивается в 4 раза. За 20-30 дней хранения мясо сохраняет свою первоначальную свежесть и нежность и не имеет запаха. Без обработки озонном оно приобретает зеленоватый цвет и затхлый гнилостный запах уже через 5 дней хранения.

• **Очистка сточных вод.** Сточные воды сельскохозяйственного производства содержат большое количество вредных веществ и не могут быть сброшены в водоемы. К числу наиболее вредных веществ, присутствующих в сточных водах, относятся неорганические сульфиды, серосодержащие органические сое-

динения меркаптаны, азотистые соединения и другие, которые весьма токсичны и не могут быть полностью обезврежены обычными методами при биологической очистке. В этой связи озонирование сточных вод сельскохозяйственных предприятий (свинокомплексы, птицефабрики, фермы и др.) оказалось эффективным средством для очистки с последующим сбросом в водоем.

• **Дезинфекция, дезодорация и очистка воздуха животноводческих помещений.** При содержании животных и птицы с высокой концентрацией поголовья на единице площади, воздух помещения значительно загрязняется неорганической и органической пылью, органическими соединениями, аммиаком, сероводородом, углекислым газом и другими вредными веществами. В настоящее время обычным способом удаления вредных веществ из животноводческих помещений является принудительная вентиляция, что влечет за собой большие затраты энергоносителей. Разработана схема с использованием озона в замкнутом цикле вентиляции птичника, с использованием промывочных систем для удаления неорганических и органических соединений. При использовании такой схемы серосодержащие соединения переходят в сульфатную форму, азотистые - в нитратную, пыль осаждается в отстойнике и используется как удобрение. В результате применения такой схемы по воздухообмену создается замкнутый безот-

ходный цикл. При испытании такой схемы воздухообмена в замкнутом цикле с использованием озона получены положительные результаты.

При добавке 0,01 м³ озонированного воздуха на 1 м³ очищаемого воздуха на первой ступени в очищенном воздухе содержание аммиака, сероводорода и углекислого газа было ниже ПДК, пыль полностью удалялась в промышленном устройстве. Расчеты, произведенные по этой схеме, показывают, что в стандартном птичнике (18x96 м) возможно за год получить до 400 м³ аммонийных удобрений в жидком виде. Таким образом, вышеприведенные технологии использования озона показывают широкие возможности эффективного его применения в сельскохозяйственном производстве.

Какие преимущества озона перед хлором?

Повышенный интерес общества к здоровому образу жизни привел к пониманию вреда, наносимого здоровью человека при использовании химических реактивов в процессах дезинфекции и очистки. Озон признан как самый мощный, самый быстрый дезинфектант и окислитель. Окислительные реакции с озоном протекают в несколько тысяч раз быстрее, чем такие же реакции с хлором и уничтожают органические и неорганические загрязнители. Кроме того, в отличие от хлора, озон не оставляет в воде вредные побочные продукты, а неиспользованный озон быстро превращается в кислород.

Озон безопасен?

Да, в умеренных количествах он абсолютно безопасен. Высокие концентрации озона могут раздражать слизистые и систему органов дыхания. Мы рекомендуем Вам отрегулировать количество озона в соответствии с объемом Вашего помещения.

Как долго может работать озонатор?

Материалы, которые используются в конструкции, и передовые технологии рассчитаны на многолетнюю эксплуатацию озонатора.



Каково действие озона на вирусы?

Озон подавляет (инактивирует) вирус как вне, так и внутри клетки, частично разрушая его оболочку. Прекращается процесс его размножения и нарушается способность вирусов соединяться с клетками организма.

Как быстро распадается озон в воздухе и воде?

В воздухе через 60 мин концентрация озона уменьшается на половину, образуя кислород и воду.

В воде через 20-30 мин озон распадается на половину, образуя гидроксильную группу и воду.

Каковы сравнительные характеристики дезинфекции при использовании ультрафиолетовых установок и озонаторов?

Озон по своим свойствам уничтожения бактерий и вирусов в 2,5-6 раз эффективнее ультрафиолетовых лучей и в 300-600 раз эффективнее хлора. При этом в отличие от хлора озон уничтожает даже цисты глистов и вирус герпеса.

От разработчиков

Предприятие "БИ-АРТЛТД"

разрабатывает и производит стационарные переносные и портативные озонаторы для очистки и дезинфекции воды, воздуха, а также для применения в ветеринарной практике. Один из образцов наших изделий был представлен на выставке в Крыму в сентябре 2011 года.

Мы готовы разработать и изготовить озонаторы для их использования в системах поения, вентиляции и климатического контроля следующих типов:

- модель для встройки в вентиляционные системы;
- модель (независимую от вентиляции) для работы по замкнутому циклу;
- модель для обработки зерна и зерновой группы в процессе приготовления комбикормов;
- модель для озонирования воды в любых системах поения.

Если Вас заинтересовало наше предложение – готовы обсудить технические и организационные вопросы.

Контактные телефоны:

- (0652) 311-194,**
- (099) 76-76-206,**
- (050) 99-30-544**