

2. Effective diagnostics of metallurgical equipment / S. Rednikov, E. Akhmedyanova, K. Akhmedyanova, D. Toymurzin // Proceedings - 2020 Global Smart Industry Conference, GloSIC 2020, Chelyabinsk, 17–19 ноября 2020 года. – Chelyabinsk, 2020. – P. 151-156. – DOI 10.1109/GloSIC50886.2020.9267858. – EDN TFERPMG.

3. Ахмедьянова, Е. Н. Математическое моделирование процесса сушки древесных отходов / Е. Н. Ахмедьянова, С. Н. Редников // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Т. 18, № 1-2. – С. 382-385. – EDNWLWZMH.

4. Редников, С. Н. Использование комбинированных методов диагностики гидравлических систем металлургических агрегатов / С. Н. Редников // Проблемы черной металлургии и материаловедения. – 2017. – № 4. – С. 94-98. – EDN ZVMPLZ.

5. Математическое моделирование процессов нанесения гальванических покрытий при различных скоростных режимах / В. Г. Шеркунов, С. Н. Редников, А. Е. Власов, П. Тезе // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. – 2016. – Т. 14, № 2. – С. 101-106. – DOI 10.18503/1995-2732-2016-14-2-101-106. – EDN WBWGSZ.

6. Использование комплексного подхода в диагностике гидравлических систем металлургического оборудования / С. Н. Редников, Д. М. Закиров, Е. Н. Ахмедьянова, К. Т. Ахмедьянова // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 10(88). – С. 8-10. – EDN YPUZQL.

7. Rednikov, S. N. Experience in Using Combined Diagnostic Systems for Assessing State of Metallurgical Equipment / S. N. Rednikov, E. N. Akhmedyanova, D. M. Zakirov // Proceedings - 2018 Global Smart Industry Conference, GloSIC 2018, Chelyabinsk, 13–15 ноября 2018 года. – Chelyabinsk: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2018. – P. 8570148. – DOI 10.1109/GloSIC.2018.8570148. – EDN WTVWEE.

УДК: 631.81, 546.02

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ ПОМЕЩЕНИИ

Васильев Николай Сергеевич, магистр 1 курса института механики и энергетики имени В. П. Горячкина, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, vasnik.2001@mail.ru

Научный руководитель – Сторчевой Владимир Федорович, д.т.н., профессор, профессор кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, v.storchevoy@rgau-msha.ru

Аннотация. Была рассмотрена проблема обеззараживания воздушной среды в животноводческом помещении. Проанализированы способы обеззараживания воздуха и на основе данного анализа был, выявлен наиболее

перспективный, эффективный и безопасный способ очистки воздушной среды от патогенной микрофлоры.

Ключевые слова: озонирование, озонатор, Уф-излучение, ПДК, воздушная среда.

В работе были выполнены следующие задачи:

- Анализ существующих методов и средств обеззараживания воздушной среды, а именно, ультрафиолетового излучения и озона.
- Теоретические исследования процесса обеззараживания воздуха методом двухкомпонентного воздействия ультрафиолетового излучения и озона.
- Разработка, методики расчета основных параметров работы комбинированной установки по УФ облучению и озонированию воздуха.
- Обоснование и совершенствование физико-технологических параметров озонатора на основе ультрафиолетовой лампы.

Влияние воздушной среды на жизнедеятельность животных и птицы

- Воздушная среда – это среда благодаря которой обеспечивается существование практически всех живых организмов, она в свою очередь сопровождается рядом факторов таких как: физические (влажность, скорость движения воздушных масс, температура); биологические (вирусы, бактерии, микробы) и химические (азот, кислород, сероводород, аммиак и др.), соблюдение каждого из этих факторов позволяет обеспечить благоприятную микрофлору [1, 2].
- Стало быть, особое внимание стоит уделить химическим и биологическим раздражителям, так зачастую ими пренебрегают, а они оказывают существенное влияние на здоровье и продуктивность животных.
- Присутствие в воздухе животноводческих помещений вредной и болезнетворной микрофлоры приводит ко всяким опасным заболеваниям, к которым больше всего склонен молодняк.
- Наличие в воздушной среде большого количества микробных тел является угрозой для всего поголовья предприятия и может вызвать ряд болезней: астму, экзему и общую аллергию.

Таблица 1

Микробная и газовая загрязненность воздушной среды животноводческих помещений

Помещение	Загрязненность	
	микробная, тыс.м.т./м ³	газовая, мг/м ³
Коровник	10-12,0	14-22,0
Профилакторий	70-120,0	6-10,0
Телятник (до 60 дней)	100-300,0	8-12,0
Свинарник - маточник	250-800,0	10-19,0
Свинарник для откорма	300-900,0	15-25,0

Использование озонирующих устройств позволяет сократить загрязненность воздуха практически до минимума, т.к. озон очень активен и быстро вступает в реакцию с сероводородом и углекислым газом. Тем самым оба вещества окисляются и легко выводятся из помещения посредством простой уборки [3 - 6].

На рисунке 1 представлена характеристика зависимости концентрации микробной загрязненности от времени при озонировании воздуха в животноводческом помещении.

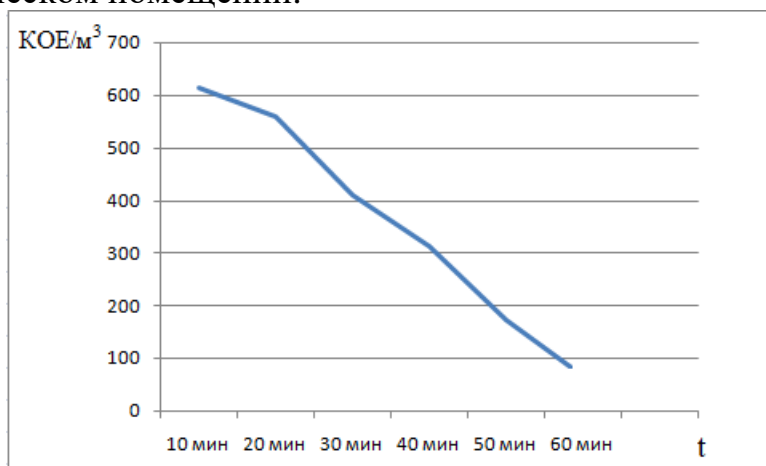


Рис. 1 Зависимость концентрации микробной загрязненности от времени при озонировании воздуха в животноводческом помещении

На рисунке 2 представлена характеристика зависимости концентрации газовой загрязненности от времени при озонировании воздуха в животноводческом помещении.

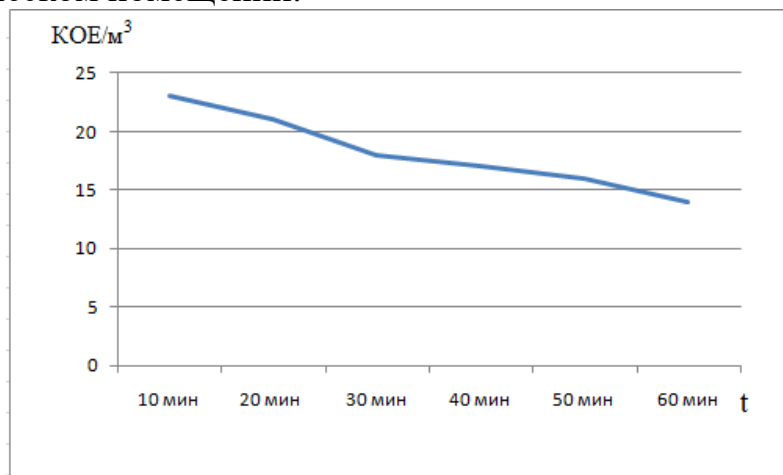


Рис. 2 Зависимость концентрации газовой загрязненности от времени при озонировании воздуха в животноводческом помещении

Исходя от полученной зависимости можно сделать вывод, что озонируя воздух в течении часа в нашем животноводческом помещении, мы снизили бактериальную загрязненность воздуха на 88 %, а газовую загрязненность воздуха на 44 %.

Библиографический список

1. Поляков А.А., Арсеньев Д.Д., Щербаков В.М. Очистка и дезинфекция в условиях ведения животноводства на промышленной основе. М.: ВНИИТЭСХ, 1976.-42 с.

2. Кузнецова А.Ф., Демчук М.В., Карелин А.И. и др. Гигиена сельскохозяйственных животных: В 2 кн. Кн.1. Общая зоогигиена. - М.: Агропромиздат, 1991. - 399 с.

3. Сторчевой В.Ф. Ионизация и озонирование воздушной среды. Автореф. дисс.... докт. техн. наук. М., 2004.

4. Юферев, Л.Ю. Разработка системы электрофизического двухкомпонентного обеззараживания воздуха в птицеводческих помещениях: дис. кандидат технических наук. Москва. 2006, 144 с.

5. Селезнева, Д.М. Разработка и исследование комбинированной электроустановки для обеспыливания и обеззараживания воздуха в птицеводческих помещениях : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Селезнева Дарья Михайловна. – Москва, 2023. – 168 с.

6. Юферев, Л. Ю. Испытания комбинированной электроустановки для обеспыливания и обеззараживания воздуха в птичнике / Л. Ю. Юферев, Д. М. Селезнева // Агроинженерия. – 2022. – Т. 24, № 3. – С. 45-50. – DOI 10.26897/2687-1149-2022-3-45-50.

СЕКЦИЯ: «СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В АПК»

УДК 666.9.017

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КОРМОПРИГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Скороходов Дмитрий Михайлович, к.т.н., доцент кафедры сопротивления материалов и деталей машин ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, d.skorokhodov@rgau-msha.ru

Чунятов Николай Николаевич, д.т.н., технический директор ПО «Зубцовский механический завод»

Павлов Александр Сергеевич, соискатель кафедры сопротивления материалов и деталей машин ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

***Аннотация:** В современных санкционных условиях в которых находится Россия остро стоит вопрос о импортозамещении запасных частей сельскохозяйственной техники, разработке высококачественных сталей и отечественных автоматизированных технологий ее упрочнения. Проведены исследования по физико-механическим свойствам сталей, применяемых при изготовлении рабочих органов кормоприготовительных машин для животноводства.*

***Ключевые слова:** рабочие органы, физико-механические свойства,*