

УДК 621.385.69

Метод очистки переменным магнитным полем

Ефимов Денис Павлович

edp.5kv@mail.ru

Эшанов Алишер Алимджанович

eshanov.aa@ut-mo.ru

ТУ имени А.А. Леонова (филиал МИИГАиК), Королёв, Московская обл., Россия

Аннотация. Любую поверхность необходимо очищать от патогенных микроорганизмов, что необходимо для поддержания здорового климата в помещении и особенно на космических объектах. Очистить поверхность механическими или газовыми очистителями бывает очень трудно, из-за их не всегда достаточной проникающей способности. Электромагнитное поле лишено таких недостатков и проникает в структуру вещества. Обработка продуктов таким методом позволит продлить срок хранения продуктов. Электромагнитная обработка может помочь очистить поверхности и воздух от вредных микроорганизмов. Высоковольтный широкополосный излучатель своим излучением проникает во все щели и поры, тем проводя качественную очистку.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, высокое напряжение, спектр излучения, мультивибратор, генератор, микроорганизмы, очистка поверхности

Введение. Данный метод основан на уничтожении патогенных организмов магнитным полем путем разрушения их оболочки сверхшироким спектром излучения. Благодаря магнитным и электрическим свойствам защиты мембраны бактерий, которую можно легко разрушить высоким напряжением. Способ может стать альтернативой традиционной химической обработке. Поскольку объекты будут достаточно облучить широкополосным излучением, генерируемым искровками схемы. Излучение будет наводить в бактериях наведенное напряжение и тем ослабить их жизнеспособность, вызвав повреждение.

Методы и материалы. Анализ проведенных результатов исследований приведенный в таблице показывает, что переменный ток широкого спектра излучения обладает бактерицидным эффектом. Уничтожение бактерий на поверхности образцов подтверждает увеличение срока годности продуктов в проведенном эксперименте. Воздействие электромагнитного поля уничтожает патогенные микроорганизмы благодаря широкому спектру излучения и напряженности поля. Электрическое воздействие снижает в 2 раза скорость порчи продуктов.

На основе выполненных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Бактерицидное действие наступает при облучении образцов высоким напряжением для достаточного воздействия.
2. Наложение электрического тока широкого спектра позволяет поразить большую часть микроорганизмов.
3. Воздействие электрического тока высокой частоты и напряжения позволяет продлить срок годности продуктов в 1,5–2 раза.

4. Антисептическое воздействие переменного магнитного поля широкого спектра уничтожает зловердные микроорганизмы.

Дата	Первый образец	Второй образец
20.07	Первичная обработка объекта	Помещение объекта в банку
23.07	Поверхность потемнела и высохла	Срез заметно потемнел и высох
26.07	Внешне образец не изменился	Банка стала немного запотевать
29.07	Банка стала запотевать. На поверхности образца стал образовываться налет	Образовался сильный конденсат. На образце появилась плесень
31.07	Объем конденсатора не увеличился. На поверхности появилось немного плесени	Образец заплесневел. При открытии банки присутствовал характерный запах



Рис. 1. Фото эксперимента

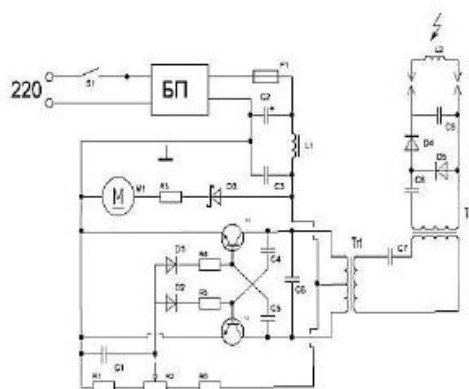


Рис. 2. Электрическая схема установки

Заключение. Существуют разные формы радиочастотного излучения, характер которых обладает разными свойствами и мощностью воздействия на микроорганизмы. Уничтожение микроорганизмов является следствием как прямого воздействия электромагнитного излучения на клетки организмов, так и неблагоприятного для них изменения обработанного пространства. Микроволны облучают микроклетки, которые окружены важными для их жизни веществами или вызывают повреждения самих молекул. В облучаемой среде могут образоваться вещества, приводящие губители микроорганизмы. Уничтожение микроорганизмов позволяет очистить поверхность от патогенов, что может пригодиться в закрытых помещениях.

Список источников

- [1] Арутюнов С.Д. и др. Сравнительный анализ эффективности современных методов стерилизации инструментов и место газодинамической обработки диоксидом углерода. *Российская стоматология*, 2022, т. 1, с. 12–19.

-
- [2] Тишков Д.С. Сравнительный анализ стерилизации инструментов в эндодонтии. *Региональный вестник*, 2020, № 6, с. 21–22.
 - [3] Буянова И.В., Lupинская С.М., Имангалиева Ж.К. Оценка эффективности применения нетрадиционных способов продления сроков годности пищевых продуктов. *Вестник Международной академии холода*, 2018, № 1, с. 19–25.
 - [4] Бедрик В.Е., Неверова О.П. Способы удлинения сроков хранения молочных продуктов *Молодежь и наука*, 2019, № 3, с. 51–55.