

Экономическая оценка электрической коагуляции белков молочной сыворотки показывает прибыльность способа от реализации дополнительно выделенного белка и снижения затрат на оплату электроэнергии. В проекте не учтены возможные доходы от снижения экологической угрозы загрязнения сточных вод. Это может быть важнее экономической выгоды.

Список использованной литературы

1. Короткий, И.А. Современные тенденции в переработке молочной сыворотки / И.А. Короткий, И.Б. Плотников, И.А. Мазеева // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – Т. 49, № 2. – С. 227–234.

2. Методические рекомендации по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок и их внедрения : постановление Государственного комитета по науке и технологиям Респ. Беларусь, 20 апреля 2017 г., № 9 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/nts/a4e25cd93eb26108.html>. – Дата доступа: 22.05.2020.

3. Ширшова, В.В. Теория и практика инвестиционных расчетов : учеб. пособие / В.В. Ширшова, А.В. Королев. – Минск : Изд-во Гревцова, 2009. – 296 с.

**Крутов А.В., к.т.н., доцент, Дворник Г.М., к.п.н., доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь
ДЕКОНТАМИНАЦИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ
В ПОМЕЩЕНИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ**

Поточные аудитории, учебные лаборатории, компьютерные классы, читальные залы в учреждениях образования являются помещениями с повышенным риском распространения возбудителей различных инфекций в период активизации острых респираторных заболеваний. Они характеризуются большим скоплением обучающихся, состав которых может меняться в течение дня многократно. Респираторные инфекции передаются, главным образом, воздушно-

но-капельным и контактным путем. Для борьбы с респираторными заболеваниями, коронавирусными инфекциями применяется ряд мер, в числе которых повышение иммунитета, вакцинация, ограничение посещения массовых мероприятий, ношение марлевых повязок и другие. Вирусы поражают нас чаще в холодное время года. В холодную погоду реже проветривание помещений, а это благоприятствует развитию инфекции. Человек – основной источник загрязнения воздушной среды в закрытом помещении. При чихании у него выделяется до 40000 частиц/мин, потенциально содержащих микроорганизмы [1].

Очищать воздух в закрытых помещениях от бактерий, вирусов и других патогенных микроорганизмов важно не только в больницах и поликлиниках. В учреждениях образования с целью снижения уровня бактериальной обсемененности, предотвращения распространения возбудителей вирусных инфекционных болезней практически не используются ультрафиолетовые бактерицидные установки. Наряду с проветриванием, использованием марлевых повязок для защиты дыхательных путей, обработкой рук, общедоступных контактных поверхностей дезинфицирующими растворами в периоды возрастания заболеваемости гриппом, распространения острой респираторной вирусной инфекции следует их использовать. Ультрафиолетовое обеззараживание в ряде случаев более эффективно, чем использование химических дезинфицирующих средств, имеет минимальное влияние на физико-химические и органолептические свойства воздуха.

Известно, что бактерицидным действием обладает ультрафиолетовое излучение с диапазоном длин волн 205–315 нм, которое проявляется в деструктивно-модифицирующих фотохимических повреждениях ДНК клеточного ядра микроорганизма, что приводит к гибели микробной клетки в первом или последующем поколении. Для большинства микроорганизмов максимальное значение спектральной бактерицидной эффективности достигается при длине волны 265 нм [2].

Открытые УФ облучатели могут быть потолочные, настенные или передвижные. Сравнительная характеристика различных технических средств обеззараживания воздуха представлена в таблице.

Таблица. Некоторые характеристики технических средств обеззараживания воздуха в помещениях

Параметры	УФ-облучатели рециркулятор. типа	УФ-лампы (без рециркуляции)	Импульсные ксеноновые лампы	Аэрозольные генераторы	Озоновые генераторы
Назначение	обеззараживание воздуха	обеззараживание воздуха и поверхностей	обеззараживание воздуха и поверхностей	обеззараживание воздуха и поверхностей	обеззараживание воздуха и поверхностей
возможности технологии	уничтож. микроорганизмов (бактерии и вирусы)	уничтож. микроорганизмов (бак-терии и ви-русы)	уничтож. микроорганизмов (бактерии и вирусы и др.)	уничтож. микроорганизмов в зависим. от состава дезрас-твора	уничтож. микроорганизмов и спор плесневых грибов
эффективность по устранению запаха	не действует	не действует	устраняет	устраняет	устраняет
режим работы	непрерывный, в присутствии людей	в отсутствие людей	в отсутствие людей	в отсутствие людей	в отсутствие людей

Использование ультрафиолетовых бактерицидных установок, наряду с обеспечением надлежащих условий оздоровления среды обитания должно исключить возможность вредного воздействия на человека избыточного облучения, чрезмерной концентрации озона и паров ртути. Поэтому обработку воздуха в аудиториях следует проводить, как правило, при отсутствии обучающихся, в перерывах или должны применяться закрытые установки для обеззараживания вытяжного воздуха в системах принудительной вентиляции.

Наибольшее распространение, благодаря высокоэффективному преобразованию электрической энергии в излучение, получили разрядные ртутные лампы низкого давления, у которых в процессе электрического разряда в аргоно-ртутной смеси более 60 % излучения переходит в излучение с длиной волны 253 нм, т.е. находится в диапазоне длин волн с максимальным бактерицидным действием. Такие лампы имеют большой срок службы (до 8000 ч) и мгновенную способность к работе после их зажигания.

С учетом периодически активизирующейся коронавирусной инфекции целесообразно в учебных заведениях осуществлять дополнительные профилактические мероприятия с применением ультрафиолетовых бактерицидных установок, руководствуясь рекомендациями Минздрава Республики Беларусь по их использованию (для школьных классов).

Список использованных источников

1. Ультрафиолетовые технологии в современном мире: Коллективная монография / Ф.В. Кармазинов, С.В. Костюченко, Н.Н. Кудрявцев, С.В. Храменков (ред.) – Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», 2012. – 392 с.
2. Руководство по проектированию ультрафиолетовых бактерицидных установок для обеззараживания воздушной среды помещений предприятий мясной и молочной промышленности. 69(083.75) Р 84 VI. Пищепромдепартамент Минсельхоза РФ и Департамент Госсанэпиднадзора Минздрава РФ, 2002.

**Крутов А.В., к.т.н., доцент, Ковалев В.А., к.т.н., доцент,
Крылова Н.Г., к.ф.-м.н., доцент, Скочек И.И.
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь
ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ
МАСТИТА У КОРОВ**

Известно, что электропроводность молока связана с содержанием в нем ионов натрия, калия, хлора и других химических элементов. При наличии мастита увеличивается содержание солей в молоке и соответственно его удельная электропроводность (в среднем с 0,5 до 1,3 См/м [1,2]). В соответствии с теорией Максвелла в среде, помещенной в электромагнитное поле, возникают два вида тока – проводимости и смещения. Ток проводимости обусловлен ионами Cl^- , Na^+ , K^+ и других, содержащихся в молоке. Ток смещения – обратимые колебательные движения молекул диэлектрической среды, подвергнутых поляризации (белки, жиры, казеин, молочный сахар и др.).

Схема высокочастотного устройства для измерения удельной электропроводности (УЭП) молока приведена на рисунке 1.