

Типы применений

Свежие овощи и зелень

Для большинства продовольственных бакалейных магазинов, сохранение свежести и товарного вида овощей и зелени на прилавке является очень важным вопросом. Уже более 10-ти последних лет, продовольственные магазины определили для самих себя насколько эффективным является выработка водного тумана и использования увлажняющего эффекта гидрации для макс.продления срока свежести овощей и зелени. После установки устройств по выработке тумана, появляется следующий вопрос, связанный с качеством используемой воды для его выработки, и с некоторыми сопутствующими этому процессу побочными эффектами:

- Хлор - присутствие в водопроводной воде хлора, который является окислителем, а остаточный хлор может значительно ускорить увядание и старение свежих овощей и зелени.
- Жесткость воды – поскольку для выработки тумана применяются микро рассеивающие трубки и форсунки, то они очень чувствительны к образованию отложений солей жёсткости. Соли жёсткости также могут откладываться на внешних поверхностях прилавка со свежей продукцией, что в свою очередь приводит к дополнительным трудозатратам по мойке и чистке прилавка.
- Железо – присутствие в воде железа будет являться причиной образования пятен на прилавке со свежей продукцией. Пятна железа могут появиться не только на зеркальных и стеклянных поверхностях прилавка со свежей продукцией, но железо может также стать причиной обесцвечивания свежих овощей и зелени.
- Общее солесодержание воды – высокий уровень солесодержания в воде оказывает вредное и пагубное воздействие на свежие овощи и зелень, выложенные на прилавке.



Пекарня

Расстойные шкафы для теста, духовые шкафы и нагреватели применяемые в пекарне, обязательно потребляют и используют воду. Жесткость воды оказывает наибольшее негативное воздействие на эти узлы и устройства. Если жесткость исходной водопроводной воды выше 1.7 мгЭкв/л, то на поверхностях данных узлов и устройств контактирующих с водой, будут образовываться отложения кальция, и эти отложения необходимо удалять каждый месяц. Процесс очистки поверхностей приводит к непроизводительным затратам времени, снижает производительность пекарни, сокращает срок службы данных узлов и устройств, и вызывает дополнительные трудозатраты. Совокупная стоимость данного процесса, включая трудозатраты, чистящие химические средства и непроизводительное время, может достигать до 100\$ в месяц.

Продажа воды

Растущей и развивающейся тенденцией во многих продовольственных магазинах является продажа питьевой воды, произведённой на собственной розливочной станции. Это даёт потребителю возможность дополнительного выбора между водой произведённой на розливочной станции продовольственного магазина и бутылированной водой коммерческих компаний и брендов, что является негативным для последних, но даёт возможность магазину получать дополнительную прибыль. Для оснащения собственной розливочной станции требуется мин.количество водоочистного оборудования по сравнению с оборудованием для бутылировочного предприятия. Типовое водоочистное оборудование, устанавливаемое в продовольственный магазин для других целей и водопотребителей, может быть использовано как стадия подготовки для розливочной станции, и в целом технологическая линия розлива может быть достаточно легко реализована на практике.

Свежие мясные изделия и деликатесы

Применение увлажняющего эффекта гидрации для свежих мясных продуктов и деликатесов может также продлить срок их годности и сохранить товарный вид на прилавке. Установка оборудования по выработке водного тумана для данных продуктов, является также ещё одной растущей и развивающейся тенденцией в индустрии продовольственных магазинов. Применение водоочистного оборудования для данного сегмента, обеспечит все те же принципиальные преимущества, которые были описаны выше для сегмента свежих овощей и зелени.

Расчёт экономической эффективности

Общая жёсткость исходной воды = 3.4 мгЭкв/л

Дневное водопотребление = 3.8 м3

□ Свежая продукция	Без водоподготовки	С водоподготовкой	Общее снижение затрат	Годовое снижение затрат
Ежедневная очистка прилавка (зеркал) 10\$/час	30 минут в день	5 минут в день	4.17\$ (ежедневно)	1,522\$
Чистящие средства 1 бут/мес	6 часов в месяц	6 часов в год	55\$	660\$
Продление времени свежести на 20%	50\$	40\$	10\$	3,650\$
□ Пекарня				
Устройства и узлы 4,000\$ (замена)	5 лет	10 лет	4,000\$/5лет	800\$
Чистящие средства снижение расхода на 90%	150\$	15\$	135\$	135\$
□ Вода на розлив				
Себестоимость 0.066\$/литр	0	0.66\$	0.59\$	215\$
Затраты 0.005\$/литр	0	0.066\$		
□ Деликатесы				
Ежедневная очистка прилавка	15 минут в день	5 минут в день	1.66\$ (ежедневно)	608\$
Продление времени свежести на 10%	50\$	45\$	5\$	1,825\$
□ Оперативные текущие затраты				
Соль 0.22\$/кг	0\$	2.25\$/день	821\$	
Вода 0.8\$/м3	0\$	3\$	1,095\$	
Э/энергия 0.1\$/КВт/час	0\$	1.5\$/день	547\$	
			2,464\$	

9,415\$ - снижение затрат
2,464\$ - текущие затраты
6,951\$ - чистая экономия

Рекомендуемое оборудование

Различные технологии водоподготовки могут применяться в продовольственных магазинах. Предлагаемый ниже технологический перечень оборудования зависит от преследуемых целей и задач в конкретном месте установки, и поэтому может быть применена как полная технологическая схема, так и отдельные её стадии, но это также зависит от качества и состава исходной воды.

Умягчение

- Жёсткость исходной воды >1.7 мгЭкв/л
- Железо в исходной воде и оно вызывает образование пятен
- Рекомендуется дехлорирование, но эта стадия не является обязательной

Наночистка

- Жёсткость исходной воды >1.7 мгЭкв/л
- Общее солесодержание >200 мг/л
- Железо отсутствует
- Требуется предварительное дехлорирование

Обратный Осмос

- Общее солесодержание >200 мг/л
- Железо отсутствует
- Требуется предварительные стадии дехлорирования и умягчения
- Рекомендуется применять для станции розлива воды

Применение воды

- Выработка водяного тумана для свежих овощей и зелени
- Выработка водяного тумана для мясных деликатесов
- Духовые печи и другое технологическое оборудование в пекарне

Применение воды

- Выработка водяного тумана для свежих овощей и зелени
- Выработка водяного тумана для мясных деликатесов
- Духовые печи и другое технологическое оборудование в пекарне

Применение воды

- Выработка водяного тумана свежих овощей и зелени
- Выработка водяного тумана для мясных деликатесов
- Духовые печи и другое технологическое оборудование в пекарне
- Станция розлива воды

Преимущества применения подготовленной воды

- Устраняются образования отложений солей жёсткости в устройстве выработки тумана
- Устраняется необходимость чистки оборудования пекарни из-за отложения солей жёсткости

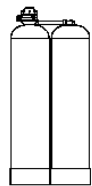
Преимущества применения подготовленной воды

- Устраняются образования отложений солей жёсткости в устройстве выработки тумана
- Устраняется необходимость чистки оборудования пекарни из-за отложения солей жёсткости
- Продлевается срок свежести свежих овощей и зелени, и мясных деликатесов за счёт снижения общего солесодержания воды

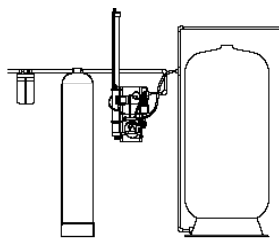
Характеристики системы

- Устраняются образования отложений солей жёсткости в устройстве выработки тумана
- Устраняется необходимость чистки оборудования пекарни из-за отложения солей жёсткости
- Продлевается срок свежести свежих овощей и зелени, и мясных деликатесов за счёт снижения общего солесодержания воды
- Применяется в качестве розливочной станции

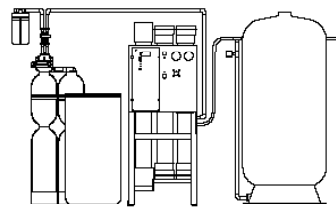
Конфигурация системы



Умягчение



Наночистка



Обратный Осмос

Тип и модель оборудования	KS2000	Фильтр с АУ Картриджный фильтр 25 мк Система НФ TN1200 Накопительный танк 300 л	Система Quad с АУ Картриджный фильтр 25 мк ОО система TL4000 Накопительный танк 300 л
Производительность	4 м3/час	1.9 м3/день	7.5 м3/день
Области применения	Выработка тумана Пекарня	Выработка тумана Пекарня	Выработка тумана Пекарня Станция розлива
Ориентировочная цена для покупателя (продовольственного магазина)	4,000\$	8,000\$	12,000\$



Лист обследования продовольственного магазина

Информация о компании

Наименование компании

Контактное лицо

Номер телефона

Адрес

Номер факса

Город

Регион/Область

Индекс

Информация о типах применения

Свежие продукты

длина прилавка

глубина прилавка

установленное устройство для
выработки тумана? (тип)

производительность
устройства для
тумана

визуальное
качество

количество форсунок

поток через
форсунку

рабочий
цикл

литров в день

Пекарня

печей/духовок

тип

производитель

частота очистки

объем воды

Свежие деликатесы

длина прилавка

глубина прилавка

установленное устройство для
выработки тумана? (тип)

производительность
устройства для
тумана

визуальное
качество

количество форсунок

поток через
форсунку

рабочий
цикл

литров в день

Розлив воды

установленное оборудование

тип

заинтересованность в данном типе применения

Анализ исходной воды

тип источника водоснабжения	натрий	хлориды	pH	температура
общее солесодержание	кальций	сульфаты	щёлочность	давление
общее число взвешанных частиц	магний	нитраты	свободный хлор	
мутность	железо	фосфаты	кремний	

Характеристики установочной площадки

ток (Аmps)	Напряжение	Частота	# Фаз
площадь под установку оборудования	наименьшее доступное пространство к оборудованию		
месторасположение оборудования	диаметр входной магистрали	диаметр дренажной магистрали	пропускная способность дренажной магистрали