

HTST

Пастеризация жидких и маловязких пищевых продуктов



ПРИМЕНЕНИЕ

Термическая обработка при высокой температуре (HTST), или пастеризация, представляет собой технологию обработки пищевых продуктов, в основе которой лежит воздействие высоких температур (70 °С — 100 °С) в течение определенного периода времени (15 с — 300 с). Эта термическая обработка применяется для удаления патогенных микроорганизмов, обеспечения пищевой безопасности продукта и продления его срока хранения.

При этом разрушаются или дезактивируются микроорганизмы и ферменты, вызывающие разложение продуктов питания, однако большинство спор микробов удаляется лишь при более высокой температуре с применением технологии обработки УНТ.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Пастеризация осуществляется посредством нагрева продукта с помощью трубчатых или пластинчатых теплообменников. Обычно пластинчатые теплообменники используются для жидких продуктов, а трубчатые теплообменники — для обработки вязких продуктов или продуктов, содержащих взвешенные твердые частицы.

Продукт нагревается до температуры пастеризации за несколько этапов для рекуперации тепла. Таким образом, обеспечивается значительное энергосбережение благодаря использованию высокоэффективных теплообменников.

Конструкция с тщательно продуманными деталями обеспечивает бережную обработку продукта, а также максимальную рекуперацию энергии и повышение эффективности CIP-мойки.

Пастеризатор может быть оснащен несколькими температурными программами, что позволяет перерабатывать молоко для производства различных молочных продуктов (например, молоко для розничной торговли, сыры, кисломолочные продукты и т. д.).

Нагрев продукта может выполняться посредством пара, горячей воды или нагревательных элементов для адаптации установки к имеющимся условиям.

Пастеризаторы могут быть оснащены центробежными сепараторами, деаэраторами и гомогенизаторами с целью соответствия любым требованиям производственного процесса.

КОНСТРУКЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция: компактные модульные блоки оборудования установленные на станине с регулируемыми по высоте опорами; распределительные и контрольные панели размещены в шкафу из нержавеющей стали.

Теплообменники: Пластинчатые или трубчатые теплообменники доступны в различных конфигурациях для удовлетворения широкого спектра технологических потребностей.

Насос для продукта: широкий выбор насосов в гигиеническом исполнении (центробежные, кулачковые, винтовые) для гарантии оптимального обращения с продуктом.

Температурная программа: каждый пастеризатор может быть разработан для выполнения одной или более температурных программ, в зависимости от требований производственного процесса.

Температура пастеризации: контролируется автоматически.

Автоматизация: доступны различные уровни автоматизации, от базовых систем до полностью автоматизированных решений, которые могут быть интегрированы в существующей системой управления предприятием. Варианты удаленного мониторинга и управления для обеспечения оптимальной производительности и эффективности.

МАТЕРИАЛЫ

Детали, контактирующие с продуктом	AISI 316L / AISI 304
Шкаф управления	AISI 304
Оборудование, рамы и опоры	AISI 304
Уплотнения, контактирующие с продуктом	EPDM
Торцевые уплотнения насоса	C/SiC/EPDM
Обработка поверхности	Ra ≤ 0,8 мкм

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Предназначен для следующих продуктов: молоко, сливки, смесь для мороженого, молочные и веганские десерты, фруктовые соки, концентрированные соки, напитки на растительной основе и, в целом, все жидкие и маловязкие пищевые продукты.

Обычный диапазон температур обработки: 70 °C— 100 °C, в зависимости от требований производственного процесса.

Обычное время поддержания температуры: 15 с— 300 с, в зависимости от требований производственного процесса.

Способ нагрева: непрямой, посредством трубчатых или пластинчатых теплообменников.

Источник питания: трехфазный; потребление энергии в зависимости от производительности установки.

Системы нагрева: нагрев осуществляется с помощью горячей воды для обеспечения бережного нагревания продукта. Горячая вода, необходимая для достижения температуры пастеризации, может поступать непосредственно из котла либо нагреваться посредством электрических или паровых нагревательных элементов и циркулировать в закрытом контуре. Расход зависит от температурной программы и производительности.

Рекуперация тепла: до 95 %, в зависимости от температурной программы.

Системы охлаждения: вода из водонапорной башни, водопроводная вода, холодная вода, в соответствии с необходимой температурной программой. Расход в зависимости от температуры системы охлаждения, требований по охлаждению и производительности установки.

Сжатый воздух: 6-8 бар; расход в зависимости от конструкции установки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Гомогенизатор: двухступенчатый гомогенизатор высокого давления для равномерной дисперсии пузырьков жира или мелких твердых частиц, содержащихся в продукте, с целью сокращения риска разделения на фазы и выпадения осадка после расфасовки продукта.

Центробежные сепараторы: с пастеризаторами могут интегрироваться молокоочистители, бактофуги и сливкоотделители, в зависимости от требований производственного процесса.

Деаэрактор: вакуумный деаэрактор для интеграции с системой пастеризации. Обеспечивает удаление из продукта нежелательных газов, вызывающих неприятные запахи и окисление. Отделяемые ароматические фракции могут рекуперироваться посредством конденсации и вновь добавляться в продукт.

Станции смешивания: станции смешивания порошок-жидкость или жидкость-жидкость для дозирования и оптимального смешивания ингредиентов в соответствии с рецептурой продукта, подлежащего пастеризации.

Отдельная CIP-система: отдельная автоматизированная CIP-система для обеспечения независимой CIP-мойки пастеризатора.

Директива 92/46/СЕЕ: пастеризаторы для молочной промышленности могут быть оснащены автоматизированными элементами управления, необходимыми для соблюдения требований Директивы Европейского союза 92/46/СЕЕ.



Пастеризатор со станцией смешивания и гомогенизатором