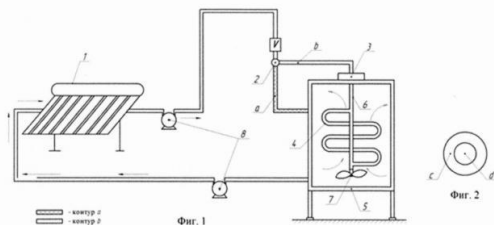


змеевиком мешалка трубчатого типа с пропеллером, закрепленная на держателе, выполненном по принципу «труба в трубе», который осуществляет подачу и отвод теплоносителя.



КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского» (RU)

295007 Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4

*Отдел интеллектуальной
собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения*

**Отдел интеллектуальной собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения**

Начальник отдела:
Чвелёва Людмила Ивановна
Тел. раб. +7(3652)51 08 69
Тел. моб. +7(978)72 44 681
E-mail: chvelyova@mail.ru

**ПИЩЕВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ №5**

2019 г.

г. Симферополь, ул. Павленко, 3, каб. 205

Авторы:

*Гербер Юрий Борисович,
Киян Наталья Сергеевна*

**ТЕРМОСМЕШИВАЮЩАЯ
УСТАНОВКА ДЛЯ СКВАШИВАНИЯ
КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

Полезная модель относится к пищевой промышленности, в частности к технологическим емкостям для сквашивания в линиях переработки молока и производства кисломолочных продуктов.

Термосмешивающая установка для сквашивания кисломолочных продуктов включает резервуар с двойной стенкой для теплоносителя, смеситель, мотор-редуктор, трубопроводы, насосы для циркуляции теплоносителя в контуре, тройник, а также два контура: для подачи теплоносителя в полость между стенками резервуара и в смеситель, гелиоколлектор для подогрева теплоносителя, соединенный с резервуаром отдельным контуром, и отличается тем, что в качестве перемешивающего устройства установлена змеевиковая мешалка трубчатого типа с пропеллером, закрепленная на держателе, выполненном по принципу «труба в трубе», который осуществляет подачу и отвод теплоносителя.

Благодаря сокращению длительности нагрева и равномерному распределению температуры процесс сквашивания более управляемый, проходит интенсивнее, что способствует получению качественного кисломолочного продукта. Кроме того, установка обеспечивает снижение затрат на дорогие энергоносители, конечная продукция имеет более низкую

себестоимость при высоких качественных показателях. Техническим результатом заявляемой полезной модели является повышение качества продукта за счет равномерного перемешивания продукта по всему объему, а также снижение потребления энергии при осуществлении технологического процесса сквашивания.

Предложенная конструкция работает следующим образом. Нормализованная молочная смесь для производства конкретного вида кисломолочного продукта подается в резервуар 5, где происходит нагрев до необходимой температуры, например, для кефира на мезофильной закваске до 30-35°C. Греющей средой выступает вода, нагреваемая в гелиоколлекторе 1 за счет солнечных лучей и поступающая насосом 8 через тройник 2 параллельно по контуру *a* в рубашку резервуара 5 и контуру *b* - змеевиковую мешалку трубчатого типа 4. Процесс нагрева происходит более равномерно по всему объему продукта, по сравнению с прототипом. Привод мотора редуктора 3 постоянно вращает мешалку в резервуаре, что способствует более равномерному распределению температуры, как в горизонтальных слоях, так и в вертикальных, а так же снижению длительности нагрева продукта. К тому же пропеллер мешалки 7, вращается вокруг вертикальной оси, что способствует лучшему перемешиванию слоев путем прохождения жидкости от дна к поверхности. Жидкость течет вверх, вдоль стенок и возвращается на дно в центре сосуда, обеспечивая тем самым лучшую циркуляцию и теплообмен в процессе перемешивания. Змеевиковая мешалка и пропеллер закреплены на держателе (Фиг. 2), выполненном по принципу «труба в трубе»,

по которому осуществляется подача (с) и отвод теплоносителя (d)

Нагрев продукта в емкости с двумя контурами *a* и *b* сокращает длительность процесса. Благодаря сокращению длительности нагрева и равномерного распределения температуры процесс сквашивания более управляемый, проходит интенсивнее, что способствует получению качественного кисломолочного продукта. Змеевиковая мешалка трубчатого типа с пропеллером позволяет: увеличить площадь поверхности теплообмена, снизить затраты электроэнергии, сократив продолжительность нагрева продукта и его сквашивание, позволит легко регулировать температурный режим перемешивания, повысить равномерность распределения температуры во всем объеме перемешиваемого сгустка, что улучшает качество готового продукта и снижает его себестоимость.

Таким образом, данная установка обеспечивает снижение затрат на дорогие энергоносители, конечная продукция имеет низкую себестоимость при высоких качественных показателях.

Формула полезной модели

Термосмешивающая установка для сквашивания кисломолочных продуктов, включающая резервуар с двойной стенкой для теплоносителя, смеситель, мотор-редуктор, трубопроводы, насосы для циркуляции теплоносителя в контуре, тройник, а также два контура: для подачи теплоносителя в полость между стенками резервуара и в смеситель, гелиоколлектор для подогрева теплоносителя, соединенный с резервуаром отдельным контуром, отличающаяся тем, что в качестве перемешивающего устройства установлена