

УДК 637.23

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

*Миннибаев М.Р., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Лазуткина С.А., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *молочная промышленность, маслоизготовитель, молоко, сливочное масло.*

Разработано устройство для приготовления сливочного масла, промышленное применение которого позволит производить сливочное масло требуемого качества и одновременно снизить затраты энергии на его производство и уменьшить длительность технологической операции.

Проведенный анализ существующих конструкций маслоизготовителей позволил выявить следующие недостатки: большие затраты энергии и длительность сбивания сливок для получения сливочного масла требуемого качества [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Для исключения указанных выше недостатков разработано устройство для приготовления сливочного масла (рисунок 1).

Направление винтовой линии совпадает с направлением вращения пустотелого вала 4. Лопатки 5 установлены с возможностью вращения вокруг своей оси и вокруг геометрической оси вращения пустотелого вала 4. Пустотелый вал 4 приводят во вращение посредством конической шестерни 11 от электродвигателя 12. В нижней части емкости установлен сливной кран 13.

Устройство для приготовления сливочного масла работает следующим образом. Предварительно, открывают откидную крышку 2, и в емкость 1 заливают сливки. При этом ручка сливного крана 13 должна быть в положении «закрыто». После включения электродвигателя 12 в сеть механизм сбивания 3 начинает вращаться и лопатками интенсивно перемешивать сливки, сбивая масло. Вращение пустотелого вала 4 с расположенными на его поверхности лопатками 5 по винтовой линии, а также вращение самих лопаток 5 вокруг своей оси, – создает турбулентный режим всего перемешиваемого объема сливок и способствует активному формированию фракций (масляных хлопьев). После завершения процесса маслоизготовления выключают электродвигатель 12.

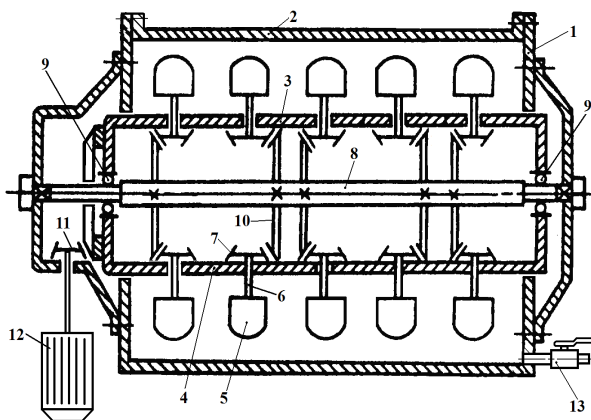


Рисунок 1 – Устройство для приготовления сливочного масла:
1 – емкость; 2 – откидная крышка; 3 – механизм сбивания; 4 – пустотелый вал; 5 – лопатки; 6 – полуоси; 7, 11 – конические шестерни; 8 – ось; 9 – подшипниковые опоры; 10 – конические колеса; 12 – электродвигатель; 13 – сливной кран

Ручку сливного крана 13 переводят в положение «открыто» и сливают пахту. Открывают откидную крышку 2 и освобождают емкость 1 от готового продукта.

Применение разработанного устройства позволит увеличить качество получаемого сливочного масла и уменьшить длительность технологического цикла.

Библиографический список:

1. Лазуткина, С.А. Экспериментальное исследование маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: сборник материалов III международной НПК.* – Ульяновск: УГСХА, 2011. – С. 262-267.
2. Патент 2446695 Российская Федерация, МПК А23С15/02, А23С15/06. Способ приготовления сливочного масла / А.А. Симдянкин, Е.В. Симдянкина, С.А. Лазуткина; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Российский государственный аграрный заочный университет». - № 2010112678/10; заявл. 01.04.2010; опубл. 10.04.2012, Бюл. № 10.

3. Лазуткина, С.А. Оценка возможности использования акустических волн в качестве рабочего органа маслоизготовителя / С.А. Лазуткина // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. –2010. – № 8(13). – С. 95-98.
4. Лазуткина, С.А. Способы бактерицидной обработки молока / С.А. Лазуткина // Инновации молодых ученых агропромышленному комплексу: сборник материалов научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – С. 91-93.
5. Симдянкин, А.А. Оценка амплитудно-частотных характеристик устройств для «бесконтактного» сбивания сливок / А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, С.А. Лазуткина // Тракторы и сельхозмашины. – 2010. - № 9. – С. 43-44.
6. Лазуткина, С.А. Лабораторные исследования маслоизготовителя, основанного на использовании волн акустического диапазона / С.А. Лазуткина // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. –2010. – № 9(14). – С. 84-87.
7. Лазуткина, С.А. Оценка амплитудно-частотных характеристик маслоизготовителя «бесконтактного» типа / С.А. Лазуткина, Е.Е. Симдянкина // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы: сборник материалов научно-практической конференции МГУ им. Н.П.Огарева – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – С. 116-122.
8. Анализ характеристик маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, С.А. Лазуткина, Р.Н. Пахунова // Тракторы и сельхозмашины. – 2012. - № 3. – С. 55-56.

A DEVICE FOR MAKING BUTTER

Minnibaev M.R.

Keywords: *dairy industry, buttermaking machine, milk, butter.*

A device for cooking butter has been developed, the industrial use of which will allow to produce butter of the required quality and at the same time reduce energy costs for its production and reduce the duration of the technological operation.