



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **469**

(51) **МПК(2011.01) А 23 С**
1/00; 21/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

2

(21) 1000410

(22) 15.01.2010

(46) Бюл.66, 2011

(71) Технологический университет Таджикистана (ТJ).

(72) Мадалиев А.М. (ТJ); Хакимов Г.К. (ТJ); Курбонов Ф.Б. (ТJ); Ниматов И.Х. (ТJ); Назаров Ш.А. (ТJ); Хабибов А.Х. (ТJ).

(73) Мадалиев А.М. (ТJ); Хакимов Г.К. (ТJ); Курбонов Ф.Б. (ТJ); Ниматов И.Х. (ТJ); Назаров Ш.А. (ТJ); Хабибов А.Х. (ТJ).

(54) **СПОСОБ СУШКИ ОТХОДОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ**

(57) Изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано для сушки отходов переработки молока.

Остатки молочной продукции в жидком виде нагревают при температуре 60°C и выпаривают при температуре 85-90°C. Под воздействием электромагнитного поля нагревают до температуры 90°C и высушивают. Далее, счищают сухую и сгущенную массу. Собранный продукт охлаждают и досушивают на открытом воздухе.

.

Изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано для сушки отходов переработки молока.

Известно, что в процессе переработки молока на молочных заводах, т.е. получения разных видов молочных продуктов, отделяются остатки, не имеющие практического применения. В тоже время в составе этих жидких остатков содержится белок, сахар, минеральные вещества, крахмал и молочная кислота. Названные компоненты, при наличии технологии и технических средств, могут быть высушены. Сушеные отходы переработки молока широко используются в хлебобулочных изделиях и кондитерской промышленности.

Заявляемое изобретение предназначено для выполнения наиболее ответственного и энергозатратного процесса-сушки продукта.

Наиболее близким аналогом по технологической сущности является способ получения молочной сыворотки в гранулах (авторское свидетельство № 2144774). Способ включает процессы нагревания, охлаждения, сгущения и кристаллизации и сушки продукта прогретым воздухом при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ до достижения доли сухих веществ 82-92%.

Недостатками рассматриваемого прототипа являются:

1. Использование горячего воздуха.
2. Прогревание воздуха требует использование теплогенератора.
3. Процесс сушки продукта выполняется на специальном устройстве, что усложняет общую конструкцию агрегатов.
4. Не уделяется должное внимание остаткам производства в жидком виде, считающимися, что не имеют практического значения.

Предлагаемый способ обеспечивает переработку отходов производства путем термообработки и получения порошковой продукции. Наличие в отходах белка, сахара, крахмала, минеральных веществ и молочной кислоты в жидком виде путем выпаривания влаги позволяет получить продукцию в виде порошка.

Технологический процесс предусматривает предварительный нагрев продукции, выпаривание влаги и сушку до системной влажности 8-10%. Для выпаривания влаги применяется электромагнитное выпарное устройство индукционного типа. Сушка также осуществляется в аппарате индукционного нагрева.

Способ реализуется при помощи устройства, приведенного на фиг. 1, которое состоит из резервуара отходов 1, насосов 2,4, выпарного аппарата 3, сепаратор пара 5, индукционная сушилка 6, ножа-скребка 7, редуктора 8 и электродвигателя 9.

Изобретение осуществляется следующим образом: после отжима сывороточной массы остатки молочной продукции в жидком виде нагреваются до 60°C в резервуаре 1. Далее направляются на выпарной аппарат 3, где продукт сгущается путем частичного выпаривания влаги. В сепараторе 5 взвешенные частицы продукта отделяются вторичного пара и обратно стекают в аппарат. Процесс выпаривания протекает при температуре $85-90^{\circ}\text{C}$. Затем сгущенный продукт подается в индукционную сушилку. Жидкость стекает тонким слоем по внутренней стенки металлического цилиндра сверху вниз. Под воздействием электромагнитного поля цилиндр нагревается до требуемой температуры (90°C) и продукт высушивается. Внутри цилиндра в нижней части установлены вращающиеся ножи 7, которые счищают сухую и сгущенную массу с поверхности цилиндра. Собранный в поддон продукт охлаждается с одновременным досушиванием на открытом воздухе.

Таким образом, остатки молочной продукции, не имеющие практического использования, после удаления влаги, становятся полезной продукцией и востребованы в качестве добавок в хлебобулочных изделиях.

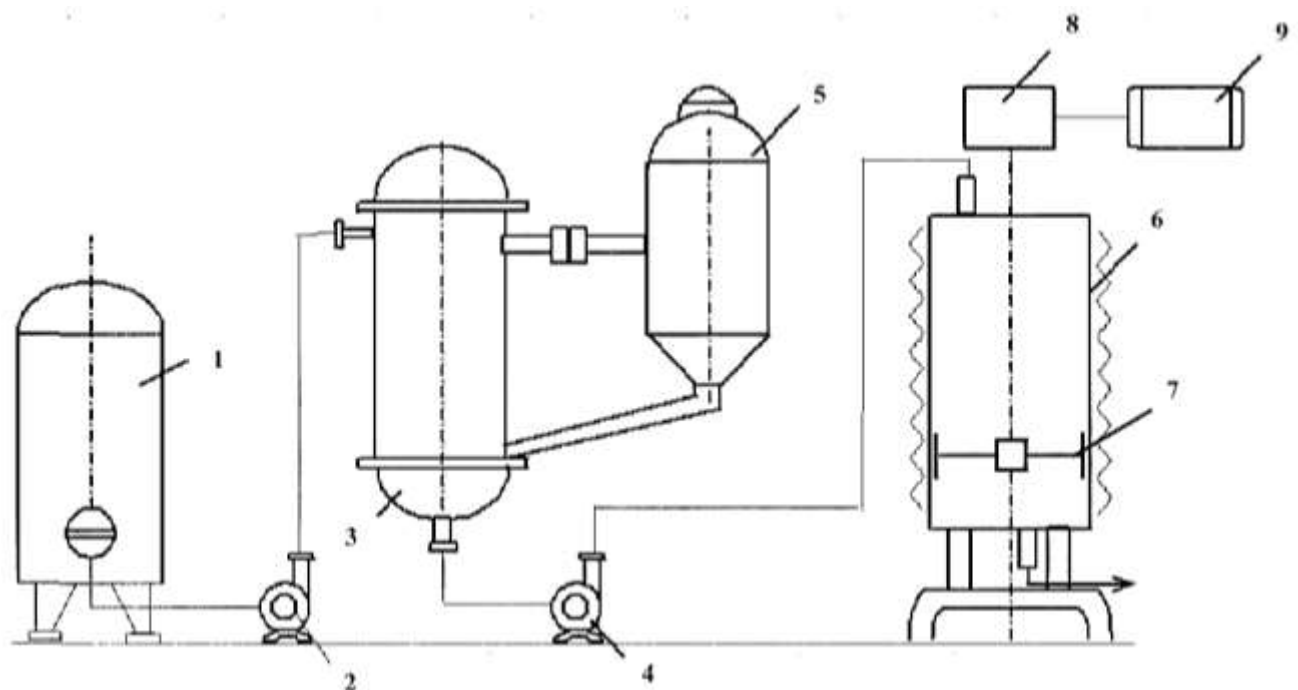
Существенной эффективностью предлагаемого способа является достижение безотходной технологии в данном производстве.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ сушки отходов молочной продукции, включающий процессы нагревания, сгущения, высушивания и охлаждения, **отличающийся тем, что** остатки молочной продукции в жидком виде нагревают до температуры 60°C , сгущают

выпариванием при температуре $85-90^{\circ}\text{C}$, под воздействием электромагнитного поля нагревают до температуры 90°C и высушивают, полученную массу счищают, охлаждают и досушивают на открытом воздухе.

СПОСОБ СУШКИ ОТХОДОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ



ФИГ. 1

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.