СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1159541 A

4(51) A 23 C 21/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ 13 13 БИБЛИОТЕКА

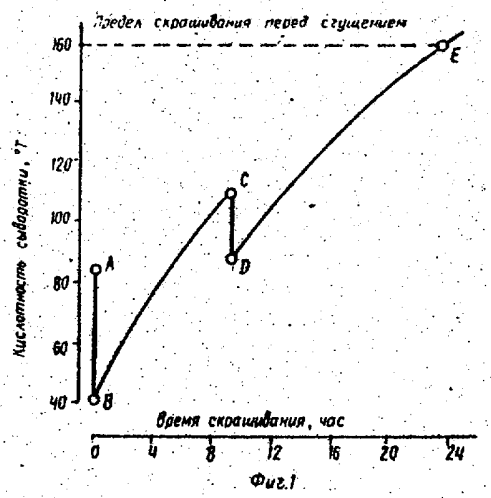
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3641452/13-28
(22) 14.09.83
(46) 07.06.85. Бюл. № 21
(72) П.Я.Заринь, Л.Р.Дукальска, А.Р.Микелсоне, Л.А.Скудра и В.Г.Агафончиков
(71) Латвийская ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия
(53) 637.4(088.8)
(56) Киров Н., Чумаков Т. и Городов Н. Производство заквашенной и аммонизированной молочной сыворотки. Краткие сообщения. 21 Международный Молочный конгресс.М., Т.1,кн.2, 1982, с. 481.

Патент Франции № 2469127, кл. А 23 С 21/02, опублик. 1981.

(54)(57) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАТА ЛАКТАТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ, включающий ее сквашивание, введение аммиака, сгущение и нейтрализацию солями кальция, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью улучшения качества целевого продукта за счет повышения небелкового эквивалента азота сыворотки, аммиак добавляют в процессе сквашивания сыворотки поэтапно по достижении в ней кислотности 90-120°Т, при этом кислотность сыворотки после добавления аммиака доводят до 40-50°Т и достигают соотношения белок:лактоза - 1:1,4, а кислотность сыворотки перед сгущением устанавливают равной 160-165°Т, нейтрализацию сыворотки солями кальция ведут до pH 6,7-6,9 и полученный концентрат высушивают распылением.



Фиг.1

(19) SU (11) 1159541 A

Изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано в производстве сухих концентратов лактатов на основе молочной сыворотки.

Цель изобретения - улучшение качества целевого продукта за счет повышения небелкового эквивалента азота сыворотки.

На фиг. 1 представлена динамика нарастания кислотности молочной сыворотки при поэтапном добавлении водного аммиака в процессе сквашивания (снижение кислотности сыворотки при добавлении водного аммиака показано линиями АВ и СД. Аммиак в данном случае выполняет роль биорегулятора, является источником азота для жизнедеятельности молочнокислых бактерий); на фиг. 2 - технологическая схема приготовления сухого концентрата лактатов из молочной сыворотки.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Отсепарированная сыворотка (С) подается в промежуточную емкость 1, затем насосом 2 - в пластинчатый подогреватель 3 и далее - емкость 6 для сквашивания. Туда же подается закваска и из мерника 4 по достижении кислотности сыворотки 80-90°Т насосом 5 закачивается водный аммиак. После сквашивания в емкости 6 сквашенная аммонизированная сыворотка (ССА) насосом 7 подается в подогреватель 8 и далее через промежуточную емкость 9 - на сгущение в вакуум-аппарат 10, после чего сгущенная сквашенная аммонизированная сыворотка (ССАС) собирается в промежуточной емкости 11 и поступает на нейтрализацию в нейтрализатор 12. Нейтрализованная гидроокисью кальция сыворотка насосом 13 подается в распылительную сушилку 14 и далее - на расфасовку.

Пример 1. Берем 10 т творожной сыворотки, начальной кислотностью 86°Т. Постепенно добавляем в процессе сквашивания 25%-ную аммиачную воду из расчета 6 л/т, чтобы достичь соотношения общий белок: лактоза в готовом продукте 1:1,4.

Первый раз добавляем 40 л NH_4OH (25%-ный), кислотность снижается до 41°Т, продолжаем сквашивание 9 ч до кислотности 111°Т, потом добавляем 20 л NH_4OH, при этом кислотность снижается до 88°Т. Сквашивание продолжаем 23 ч до кислотности 160°Т.

Аммонизированную сыворотку сгущают в 3-корпусной выпарной вакуумустановке до доли сухих веществ 30 мас. %, кислотность продукта 900°Т. Нейтрализуют добавлением гидроокиси кальция в виде 20%-ной водяной суспензии из расчета 157 кг на тонну сгущенной сыворотки. Сушат в распылительной сушилке при температуре поступающего воздуха 160°С и выходящего - 85°С. Получают белый порошок со слабым зеленоватым оттенком влажностью 5,0%.

Пример 2. Для выработки концентрата лактатов берут 10 т творожной сыворотки с начальной кислотностью 70°Т. Затем ее кислотность доводят до 100°Т путем смешивания со сквашенной творожной сывороткой из предыдущих партий. После этого добавляют 25%-ный водный аммиак из расчета 2 л/т, при этом кислотность сыворотки снижается до 80°Т. Сыворотку сквашивают при 40-45°С в течение 8 ч до кислотности 110°Т, добавляют 25%-ный водный аммиак из расчета 3 л/т, при этом кислотность снова снижается до 80°Т и далее продолжают сквашивание сыворотки в течение 8 ч до 110°Т. Цикл нейтрализации повторяют, добавляют 25%-ный водный аммиак, но уже из расчета 2 л/т и далее сквашивают сыворотку до кислотности 160°Т.

Аммонизированную сыворотку сгущают в вакуумаппарате до массовой доли сухих веществ 30%. Сгущенную аммонизированную сыворотку нейтрализуют добавлением $Ca(OH)_2$ в виде суспензии.

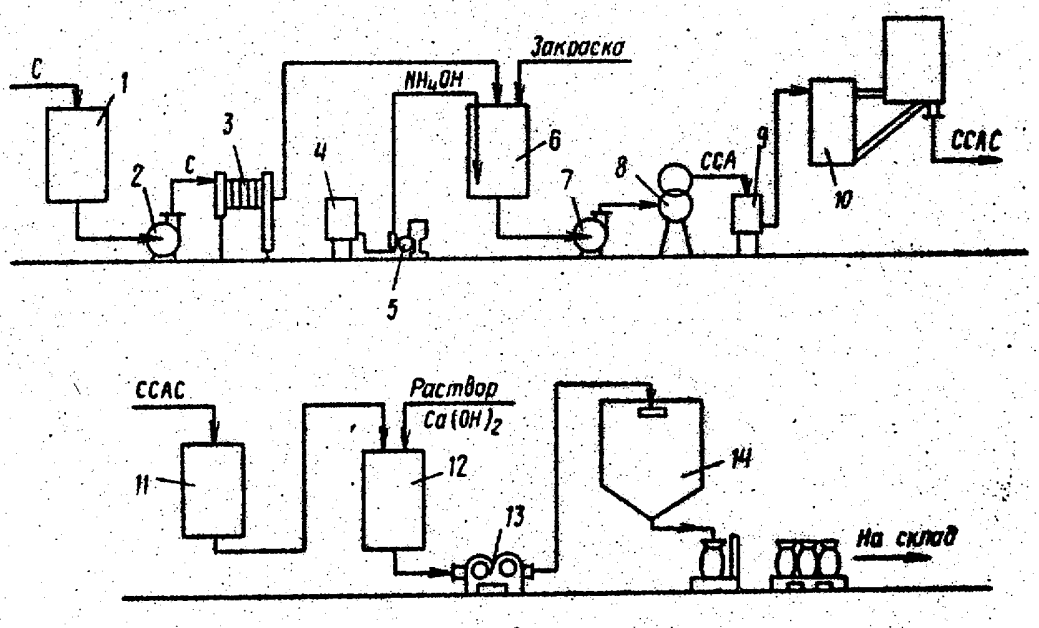
В этом случае необходимо добавить 157 кг 20% $Ca(OH)_2$ на 1 т сгущенной сыворотки.

Сушку проводят в распылительной сушилке при температуре поступающего воздуха 160°С и выходящего - 85°С. Получают порошок концентрата лактатов влажностью 5,0%, содержание белка и лактозы 21:29, 4 и 1:1,4.

Концентрат лактатов из молочной сыворотки предназначен для откорма сельскохозяйственных животных, а также при производстве комбикормовых смесей служит заменителем обезжиренного молока.

Физико-химический состав готового продукта представлен в таблице.

Показатели	Характеристика
Массовая доля сухих веществ, %	94,0
В т. ч. лактозы, %	39,5
Массовая доля влаги, %	6,0
Массовая доля лактатов, %	22,5
Массовая доля молочной кислоты, %	4,0
Массовая доля общего белка, %	28,0
Содержание витаминов, мг %	
B_1	0,8
B_2	3,2
B_6	400,0
Кислотность восстановленного концентрата лактатов до массовой доли сухих веществ 6,5%, °Т	70
Индекс растворимости, мл сырого осадка	0,8
Насыпная масса без уплотнения, кг/м³	690



Фиг. 2

ВНИИПИ Заказ 3616/3 Тираж 596 Подписное
Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4