

**ОБЩАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ
ЖИДКИХ
КИСЛОМОЛОЧНЫХ
ПРОДУКТОВ**





ЦЕЛЬ: Изучение состава, свойств и технологии приготовления жидких кисломолочных продуктов

ЗАДАЧИ: Знать из чего вырабатываются кисломолочные напитки; используемые закваски при приготовлении; режимы температуры и продолжительность выдержки, и органолептические показатели

КИСЛОМОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ-

это молочный продукт, изготавливаемый сквашиванием молока или сливок кефирными грибками и/или чистыми культурами молочнокислых, пропионовокислых, уксуснокислых микроорганизмов и/или дрожжей и/или их смесями



АССОРТИМЕНТ ЖИДКИХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

- ✓ КЕФИР
- ✓ АЙРАН
- ✓ РЯЖЕНКА
- ✓ ВАРЕНЕЦ
- ✓ КУРАНГА
- ✓ КУМЫС
- ✓ ПРОСТОКВАША
- ✓ ЙОГУРТ
- ✓ АЦИДОФИЛИН



КЕФИР – кисломолочный напиток, который вырабатывают из пастеризованного молока. Закваска готовится на кефирных грибках или заквасках, в состав которых входит микрофлора кефирных грибков, в количественном и качественном соотношении.

АЙРАН – кисломолочный напиток, который вырабатывается из цельного и обезжиренного молока – коровьего, овечьего или козьего. Закваска для продукта состоит из молочнокислых палочек, стрептококков и дрожжей.

РЯЖЕНКА – кисломолочный напиток, получаемый из коровьего топленого молока молочнокислым брожением.



КУМЫС – кисломолочный напиток изготавливаемый обычно из молока кобылы, получается в результате молочно-кислого и спиртового брожения при помощи болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей. Напиток пенный, беловатого цвета, вкус — кисловато-сладкий.

КУРАНГА – кисломолочный продукт, приготавливаемый на естественной многокомпонентной закваске из коровьего молока, широко распространенный до недавнего времени среди народов Центральной и Северной Азии. Во вкусовом отношении куранга - кисловатый, шипучий продукт, похожий на кумыс.

АЦИДОФИЛИН – вырабатывается из пастеризованного молока с использованием закваски, приготовленной на чистых культурах ацидофильной палочки, молочнокислых стрептококков и кефирной закваски в равных соотношениях, без или с добавлением сахара и подсластителей. Готовый продукт имеет вязкую и тягучую консистенцию.



ВАРЕНЕЦ – кисломолочный напиток, приготавливаемый из коровьего топленого молока, с использованием в качестве закваски сметаны. При промышленном производстве для закваски применяют термофильные молочнокислые стрептококки.

ПРОСТОКВАША – кисломолочный продукт, образующийся из молока в результате молочнокислого брожения. В основе приготовления простокваши лежит сквашивание молока на чистых культурах молочнокислых бактерий.

ЙОГУРТ – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих веществ, изготавливаемый путём сквашивания протосимбиотической смесью чистых культур *Streptococcus thermophilus*







РЕЗЕРВУАРНЫЙ СПОСОБ

Технологический процесс производства напитков резервуарным способом состоит из следующих технологических операций:

- приемка и подготовки сырья,
- качественная оценка,
- нормализации,
- гомогенизации,
- пастеризации и охлаждения,
- заквашивания,
- сквашивания в специальных емкостях,
- охлаждения сгустка,
- созревания сгустка (кефир, кумыс),
- фасования.

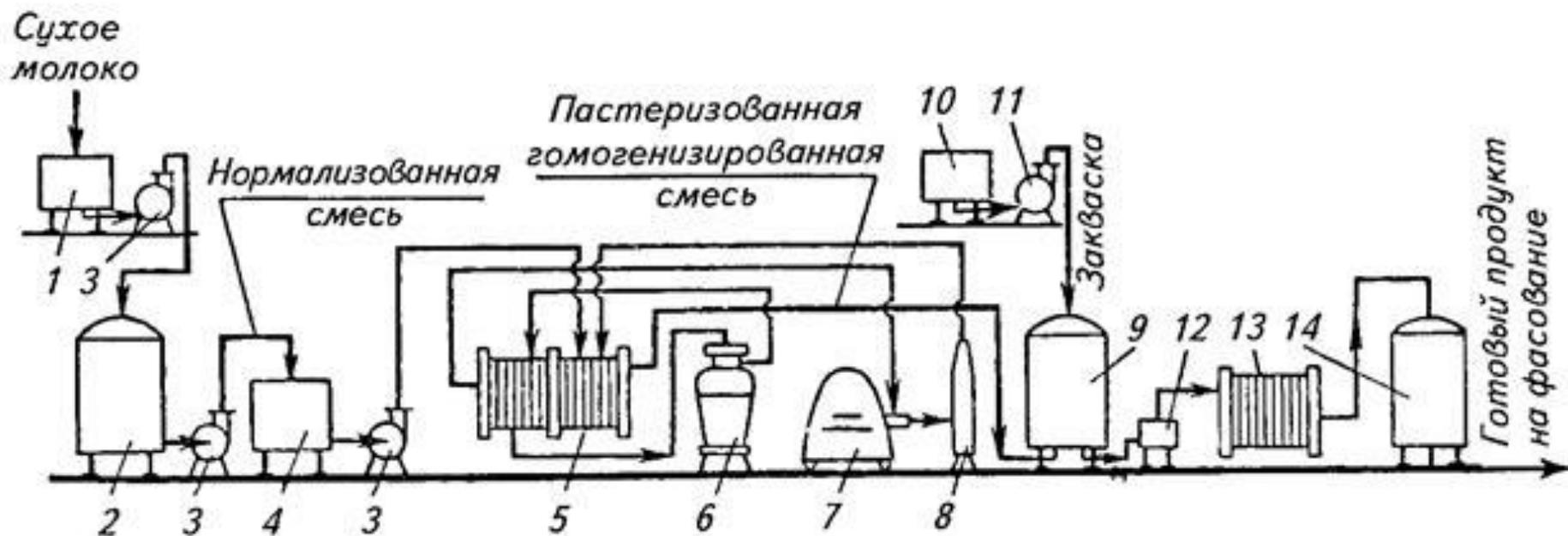


Рис. 9. Схема технологической линии производства кисломолочных напитков резервуарным способом:

1 — установка для растворения сухого молока; 2 — емкость для нормализованной смеси; 3 — центробежный насос; 4 — балансирующий бачок; 5 — пастеризационно-охлаждающая установка; 6 — центробежный молокоочиститель; 7 — гомогенизатор; 8 — выдерживатель; 9, 14 — емкости для кисломолочных напитков; 10 — заквасочник; 11 — насос-дозатор; 12 — винтовой насос; 13 — пластинчатый охладитель

ТЕРМОСТАТНЫЙ СПОСОБ

Технологический процесс производства кисломолочных напитков термостатным способом состоит из тех же технологических операций, что и при производстве резервуарным способом, осуществляемых в такой последовательности:

- подготовка сырья,
- нормализация,
- пастеризация,
- гомогенизация,
- охлаждение до температуры заквашивания,
- заквашивание,
- фасование,
- сквашивание в термостатных камерах,
- охлаждение сгустка,
- созревание сгустка.

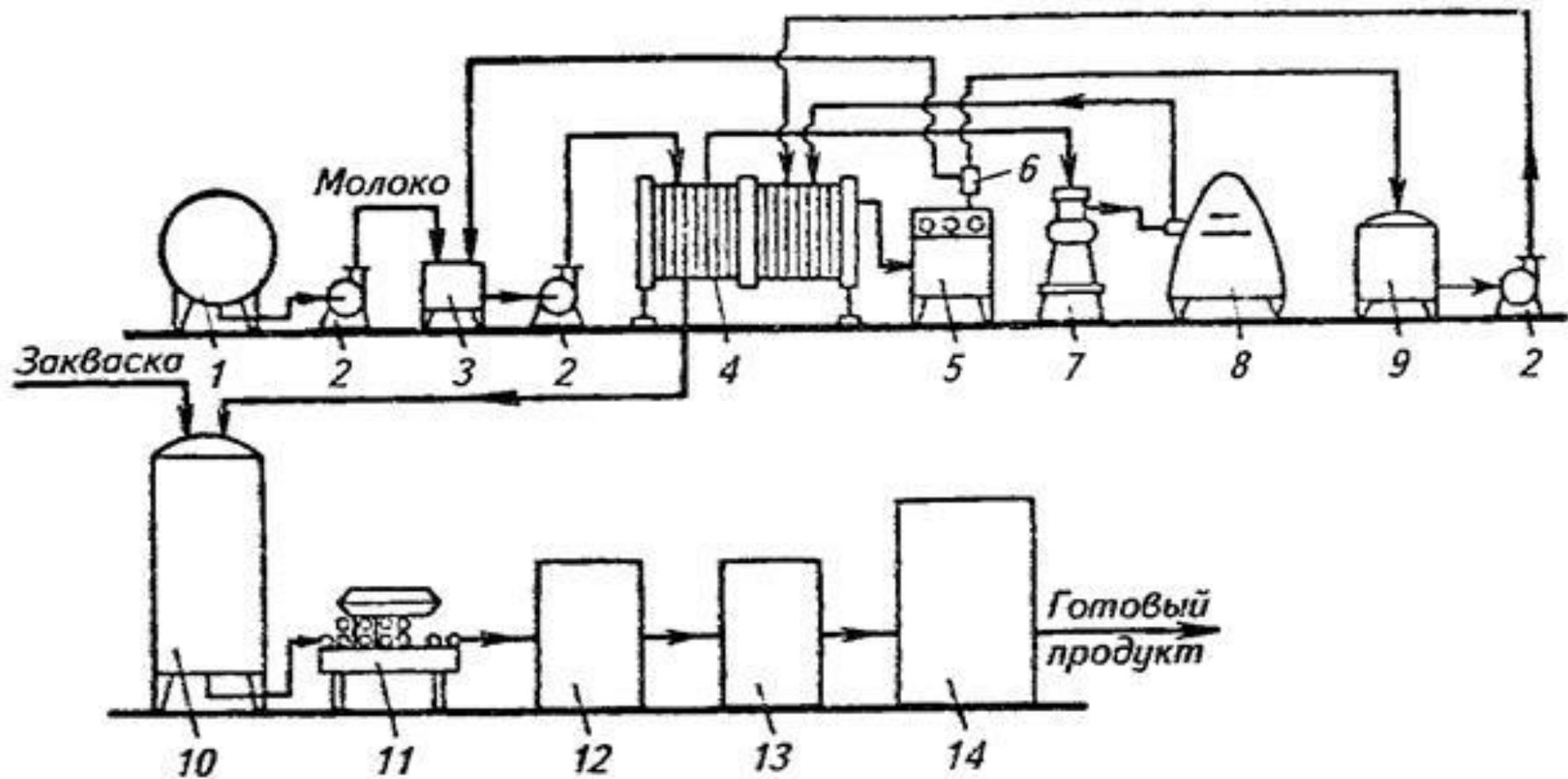


Рис. 10. Схема технологической линии производства кисломолочных напитков термостатным способом:

1 — емкость для сырого молока; 2 — насос; 3 — баланси́ровочный бачок; 4 — пастеризационно-охлади́тельная установка; 5 — пу́льт управления; 6 — возвратный клапан; 7 — сепаратор-нормализатор; 8 — гомогенизатор; 9 — емкость для выдерживания молока; 10 — емкость для заквашивания молока; 11 — машина для фасовки молока; 12 — термостатная камера; 13 — холодильная камера; 14 — камера хранения готовой продукции

Закваски при производстве кисломолочных продуктов

Закваска – основной источник внесения желаемой микрофлоры в молоко при производстве кисломолочных продуктов. Закваска является чистой посевной культурой микроорганизмов. При внесении закваски молоко обогащается микрофлорой, производящей сквашивание молока и



Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски

- ✓ Вырабатываемые с использованием многокомпонентных заквасок
- ✓ Вырабатываемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков
- ✓ Изготавливаемые с применением термофильных молочнокислых бактерий
- ✓ Вырабатываемые с применением термофильных и мезофильных молочнокислых бактерий
- ✓ Приготавливаемые с использованием ацидофильных бактерий и бифидобактерий

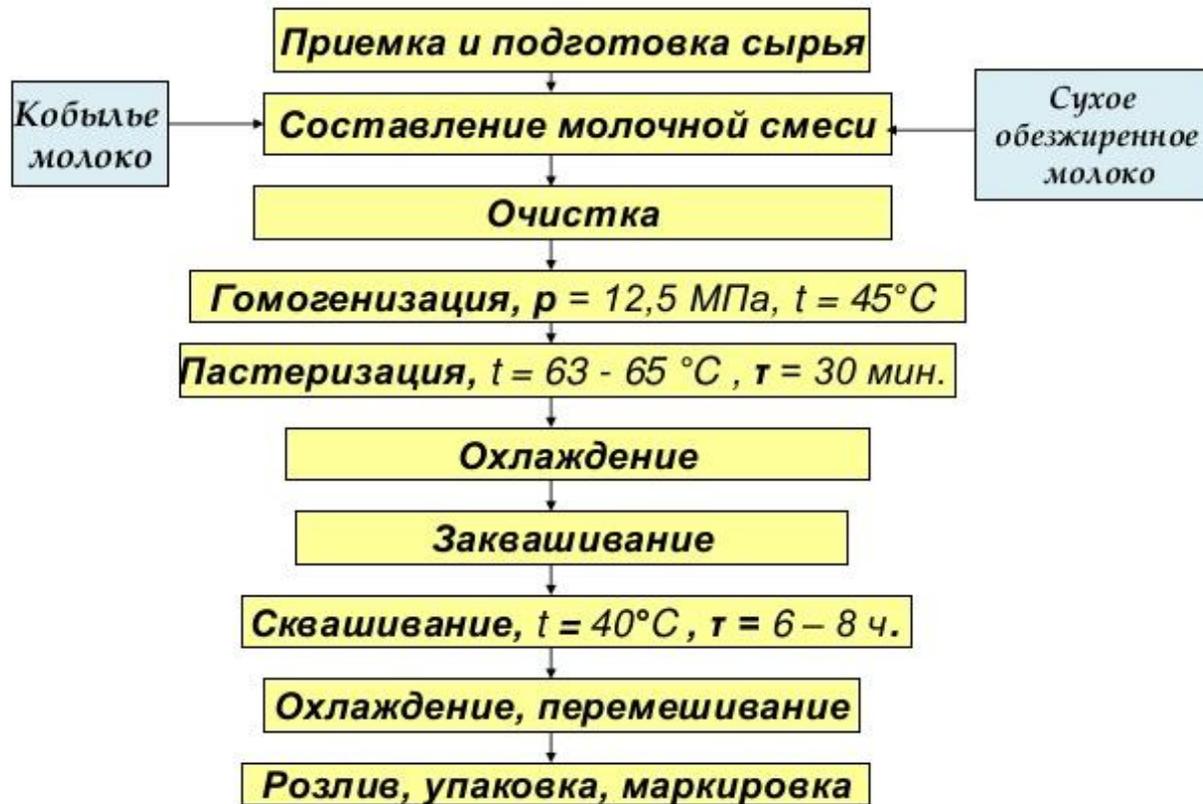


Микроорганизмы, входящие в состав заквасок, используемых для получения кисломолочных продуктов



Получение кисломолочных продуктов

Технологическая схема производства йогурта 6.



Простокваша, ряженка и варенец

Операция	Характеристика
Тепловая обработка нормализованной смеси	для простокваши: 85-87°C 10 мин
	для ряженки 95-99°C 3-5 час
	для варенца 95-99°C 40-80 мин
Охлаждение до температуры заквашивания	охлаждение смеси до 41-45°C
Заквашивание	заквашивание закваской в кол-ве 1-3%
	кислотность закваски 90-110°Т
	для простокваши, ряженки: чистые культуры болгарской палочки и термофильного стрептококка
	для варенца: чистые культуры термофильного стрептококка
Сквашивание	продолжительность сквашивания 3-6 ч до образования сгустка 75-80°Т

Филворд «Ассортимент кисломолочных напитков»

Найдите жидкие кисломолочные продукты

А	К	И	В	Е	Р	Г	Ш	О	С	А
К	У	М	Ы	С	Ы	У	П	И	М	Й
Т	Р	Я	Ж	Е	Н	К	А	Н	Е	Р
В	А	Р	Е	Н	Е	Ц	Ч	П	А	А
С	Н	У	Й	О	Г	У	Р	Т	Д	Н
А	Г	Т	И	С	К	Е	Ф	И	Р	Л
Ф	А	Ц	И	Д	О	Ф	И	Л	И	Н
П	Р	О	С	Т	О	К	В	А	Ш	А

Говорим по-казахски и английски

Русский	Казахский	Английский
Кисломолочный продукт	ашытқы сүт өнімдері	fermented milk product (ферментэд милк продакт)
Сырье	шикізат	raw material (ро~ материал)
Микроорганизм	микроағза	microorganism (майкроорганизм)
Заквашивание	ашыту	fermentation (ферментэйшн)
Пастеризатор	пастеризатор	pasteurizer (пастэрайзер)

«Объясни рисунок»

Назовите наименование оборудования



Пастеризационно-охладительная установка



Ванна нормализации



Гомогенизатор

Тест

1. Кисломолочный продукт, вырабатывается из пастеризованного молока с использованием закваски, приготовленной на чистых культурах ацидофильной палочки

А) ацидофилин

Б) кумыс

В) ряженка

2) На какие способы делится производство кисломолочных продуктов?

А) мгновенный и длительный

Б) резервуарный и термостатный

В) традиционный и отдельный

3. В каком количестве вносится закваска от общей массы смеси?

А) 10%

Б) 7-9%

В) 1-3%

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: Заполните таблицу.

	КЕФИР	РЯЖЕНКА	ЙОГУРТ	ПРОСТОКВАША
Из чего вырабатывают?				
Какие закваски используются?				
Полезные свойства				
Органолептические показатели (вкус, консистенция)				

Рефлексия «Для меня сегодняшний урок...»

Урок

-  интересно
-  скучно
-  безразлично

Я на уроке

-  работал
-  отдыхал
-  помогал другим

Итог

-  понял материал
-  узнал больше, чем знал
-  не понял



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**

