



390011, РФ, г.Рязань, пр.Яблочкова, д.6, стр.4, ООО «ЭЛЬФ 4М»
Тел./ Факс (4912) 45-65-01, 45-33-31, 24-38-23, 24-38-26

Web: <http://www.elf4m.ru> E-mail: elf@elf4m.ru

*Производство оборудования
для предприятий
пищеперерабатывающей
промышленности. Монтаж
мини-заводов и мини-цехов.
Разработка нестандартного
оборудования.*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЙОГУРТА.

ВВЕДЕНИЕ.

Данная технологическая инструкция предназначена для производства йогурта на оборудовании фирмы "ЭЛЬФ 4М" на предприятиях пищевой промышленности.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗГОТОВЛЯЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.

Йогурт - кисломолочный продукт, вырабатываемый из нормализованного по содержанию жира и сухих веществ молока, сквашенного закваской, приготовленной на чистых культурах болгарской палочки и термофильного молочнокислого стрептококка с добавлением или без добавления плодово-ягодных сиропов, ароматизаторов, наполнителей, и красителей. Йогурты бывают, в зависимости от содержания жира и вносимых наполнителей: молочные сливочные, фруктовые.

1.1. Органолептические показатели.

ВКУС И ЗАПАХ.

- чистые кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов;
вкус, обусловленный введенным наполнителем, (для йогуртов с наполнителями)

ЦВЕТ

- от белого до кремового или цвет, обусловленный введенным красителем или наполнителем.

КОНСИСТЕНЦИЯ.

- однородная, без отстоя жира, в меру вязкая,
- с кусочками фруктов и ягод (для йогуртов с фруктово-ягодными наполнителями).

1.2. Физико-химические показатели.

Йогурт	показатели				
	% содерж. жира, не менее	сахар а	сухих вещест в	кислотность продукта	
				в конце сбраживания	в готовом продукте
Молочный	0,2-2,5	-	16	75-85 Т	80-110 Т
Фруктовый	3,5-4	5	21	75-85 Т	80-110 Т

Сливочны й	6-10	5	22	75-85 Т	80-11 ОТ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Для выработки йогурта пригодно молоко не ниже второго сорта, кислотностью не более 19 Т, плотностью не более 1027 кг/куб.м. :

- молоко, обезжиренное кислотностью не более 20 Т, плотностью не менее 1030 кг/м. куб.;
- сливки из коровьего молока с массовой долей жира не более 30% не менее 16 Т;
- молоко коровье цельное сухое высшего сорта по ГОСТ 4495-87;
- молоко коровье обезжиренное сухое по ГОСТ 10970-87;
- свекловичный сахар;
- плодово-ягодные сиропы из натуральных плодов и ягод и другие вкусовые и ароматические наполнители.

3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

3.1. Технологическая схема.

- Приемка и подготовка сырья.
- Очистка (40-45 °С).
- Сепарирование (40-45 °С).
- Нормализация.
- Диспергирование.
- Пастеризация (92±2 °С; 2-8 мин).
- Охлаждение до температуры заквашивания.
- Заквашивание (42-45 °С; кол-во 3-5%).
- Перемешивание (10-15 мин).
- Сквашивание (42-45 °С; 2-4 ч).
- Внесение наполнителей.
- Перемешивание и охлаждение (8 °С).
- Розлив, упаковка, маркировка.

3.1.1. Принимают молоко в соответствии с ГОСТом 13264-88, определяют массовую долю жира, плотность, кислотность, чистоту, проводят органолептическую оценку. (Сухое цельное или обезжиренное молоко предварительно растворяют в небольшом количестве молока (Т = 45 °С).

3.1.2. Очистка осуществляется путем прохождения молока через фильтр или сепаратор-молокоочиститель.

3.1.3. Нормализация молока по содержанию жира проводится на сепараторе-нормализаторе, где при помощи сливочного винта регулируется жирность нормализованного молока. При использовании сепаратора - сливоотделителя нормализация осуществляется смешиванием расчетного количества молока и сливок. (Полученные в ходе нормализации сливки могут быть использованы для приготовления: сливок пастеризованных, сметаны, сливочного масла.)

3.1.4. После внесения, необходимых по рецептуре, компонентов, для придания смеси однородной структуры проводится ее диспергирование.

3.1.5. Пастеризацию смеси можно осуществлять на комплексе оборудования для пастеризации молока при $T = 95-98\text{ }^{\circ}\text{C}$ без выдержки или непосредственно в ванне ВДП при $T = 90-94\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 2-8 мин.

3.1.6. Пастеризованную смесь охлаждают до $T = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.1.7. В охлажденную до $T = 41-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ пастеризованную смесь вносят от 2 до 3 % закваски, состоящей из культур термофильного стрептококка и болгарской палочки, взятых в равных соотношениях. При нарушении этого соотношения возможно появление в продукте резко кислого вкуса, зернистой структуры и явления выраженного синерезиса (выделение сыворотки). Закваска должна быть свежеприготовленной, с кислотностью 50-80 Т.

3.1.8. После внесения закваски смесь перемешивается в течение 10-15 минут для равномерного распределения закваски.

3.1.9. Важное значение для качества йогурта имеет продолжительность сквашивания и достижение им до охлаждения определенной кислотности. При активной закваске необходимая кислотность 80 - 110 Т обеспечивается в течение 2-3 часов при $T = 42-45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Йогурт будет лучше, если его охлаждение начать уже при кислотности 75-80 Т. За время охлаждения она еще возрастет, но не более чем до 100-110 Т.

Окончание сквашивания определяют по образованию достаточно прочного сгустка, а также по кислотности сгустка (75-85Т).

3.1.10. При необходимости в частично (до $25-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) или полностью (до $8\text{ }^{\circ}\text{C}$) охлажденный сгусток вносят плодово-ягодные наполнители, (осторожно) перемешивают сгусток и подают на розлив.

3.1.1. Принимают молоко в соответствии с ГОСТом 13264-88, определяют массовую долю жира, плотность, кислотность, чистоту, проводят органолептическую оценку. (Сухое цельное или обезжиренное молоко предварительно растворяют в небольшом количестве молока ($T = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$)).

3.1.2. Очистка осуществляется путем прохождения молока через фильтр или сепаратор-молокоочиститель.

3.1.3. Нормализация молока по содержанию жира проводится на сепараторе-нормализаторе, где при помощи сливочного винта регулируется жирность нормализованного молока. При использовании сепаратора - сливкоотделителя нормализация осуществляется смешиванием расчетного количества молока и сливок. (Полученные в ходе нормализации сливки могут быть использованы для приготовления: сливок пастеризованных, сметаны, сливочного масла.)

3.1.4. После внесения, необходимых по рецептуре, компонентов, для придания смеси однородной структуры проводится ее диспергирование.

3.1.5. Пастеризацию смеси можно осуществлять на комплексе оборудования для пастеризации молока при $T = 95-98\text{ }^{\circ}\text{C}$ без выдержки или непосредственно в ванне ВДП при $T = 90-94\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 2-8 мин.

3.1.6. Пастеризованную смесь охлаждают до $T = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.1.7. В охлажденную до $T = 41-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ пастеризованную смесь вносят от 2 до 3 % закваски, состоящей из культур термофильного стрептококка и болгарской палочки, взятых в равных соотношениях. При нарушении этого соотношения возможно появление в продукте резко кислого вкуса, зернистой структуры и явления выраженного синерезиса (выделение сыворотки). Закваска должна быть свежеприготовленной, с кислотностью 50-80 Т.

3.1.8. После внесения закваски смесь перемешивается в течение 10-15 минут для равномерного распределения закваски.

3.1.9. Важное значение для качества йогурта имеет продолжительность сквашивания и достижение им до охлаждения определенной кислотности. При активной закваске необходимая кислотность 80 - 110 Т обеспечивается в течение 2-3 часов при $T = 42-45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Йогурт будет лучше, если его охлаждение начать уже при кислотности 75-80 Т. За время охлаждения она еще возрастет, но не более чем до 100-110 Т.

Окончание сквашивания определяют по образованию достаточно прочного сгустка, а также по кислотности сгустка (75-85Т). 3.1.10. При необходимости в частично (до 25-30 °С) или полностью (до 8 °С) охлажденный сгусток вносят плодово-ягодные наполнители, (осторожно) перемешивают сгусток и подают на розлив.

ЙОГУРТ 1,5% плодово-ягодный

Сырье	Номер рецептуры	
	1	2
молоко цельное 3,2% жирности	47,80	-
молоко обезжиренное	32,59	76,56
молоко сухое, цельное, 100% растворимости, жирн. 25%		6,04
молоко сухое обезжиренное	4,61	2,4
плодово-ягодный сироп	К)	10
закваска на обезжиренном молоке	5	5
ИТОГО:	100	100

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Для получения йогурта с более вязкой консистенцией рекомендуется использовать стабилизаторы импортного производства.
2. При внесении в продукт плодово-ягодных наполнителей общая кислотность продукта увеличивается, что может привести к створаживанию сгустка и получению не свойственной продукту консистенции.

Приложение 1

Адаптированная технология приготовления йогурта на комплекте оборудования марки

ИПКС-0103.

Сырое, цельное, охлажденное молоко сливают в приемную ванну поз. 1 (на 1 т) и центробежным насосом поз. 2 подают в бак уравнивательный комплекта для пастеризации молока поз. 3. Проходя через пастеризатор молоко подогревается до температуры 45 °С и подается на сепарирование. После сепаратора поз. 4 сливки направляют в ВДП поз. 5 (на 200л), а обезжиренное молоко направляют в ванну приемную поз. 1 (на 1 т) для нормализации молока до жирности 3,2%. Часть обезжиренного молока направляют для дальнейшей переработки в творог в емкость приемную поз. 7 (на 500 л).

При помощи лабораторных анализов контролируют результаты нормализации смесей на йогурт (6%) в ВДП поз. 5 (на 200л) и на молоко пастеризованное (3,2%) в ванне поз. 1.

При получении положительных результатов приступают к дальнейшей обработке молока: 1) в ВДП поз. 5 (на 200 л) нормализованную смесь пастеризуют при температуре 90-94 °С в течении 2-8 минут, а затем охлаждают до 45 С, и при этой температуре вносят 2-3 % закваски для йогурта, приготовленной заранее в ВПД(Н) поз. 6 (на 100 л). (Приготовление закваски проводится в соответствии с ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ). Смесь с закваской перемешивают и оставляют в покое (далее процесс ведут по инструкции). Готовый йогурт расфасовывают в стаканчики на полуавтомате. После освобождения ВДП поз. 5 (на 200 л) моют и процесс выработки йогурта повторяют.

Нормализованное в ванне приемной поз 1 молоко подают на пастеризацию и охлаждение в комплект для пастеризации молока поз. 3 и непосредственно с него разливают во фляги. Доохлаждение молока проводят в холодильной камере.

Примечание: Перечень оборудования по тексту приведен в таблице Приложения 3.

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, используемый в комплекте для приготовления йогуртов

№ поз.	Наименование оборудования
1.	Ванна приемная на 1 т.
2.	Насос центробежный ИПКС-017
3.	Комплект оборудования для пастеризации молока ИПКС-0 1 3
4.	Сепаратор- сливкоотделитель Ж5-ОСБ (на 1000 л/ч)
5.	Ванна длительной пастеризации ВДП(Н) на 200 л.
6.	Ванна длительной пастеризации ВДП (Н) на 100 л. ИПКС-0 1 1
7,9.	Емкость приемная на 500 л.
8.	Полуавтомат расфасовки в пластиковые доз/ч стаканчики ПРС-2У, 900
10.	Установка полуавтоматическая УД-2, 1200 доз/ч
11.	Установка заварки стаканчиков крышками из фольги алюминиевой УСС-2, 600 шт./ч
12.	Полуавтомат молокоразливочный ИПКС-036, 300 уп./ч