

ПРОИЗВОДСТВО ТВОРОГА

# Оценка уровня качества продукции в условиях производства

## Органолептические показатели по ГОСТ

| Наименование показателя    | Характеристика  |
|----------------------------|---|
| Внешний вид и консистенция | Мягкая, мажущаяся или рассыпчатая с наличием или без ощутимых частиц молочного белка. Для обезжиренного продукта - незначительное выделение сыворотки |
| Вкус и запах               | Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Для продукта из восстановленного и рекомбинированного молока с привкусом сухого молока    |
| Цвет                       | Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе  |

# Физико-химические показатели

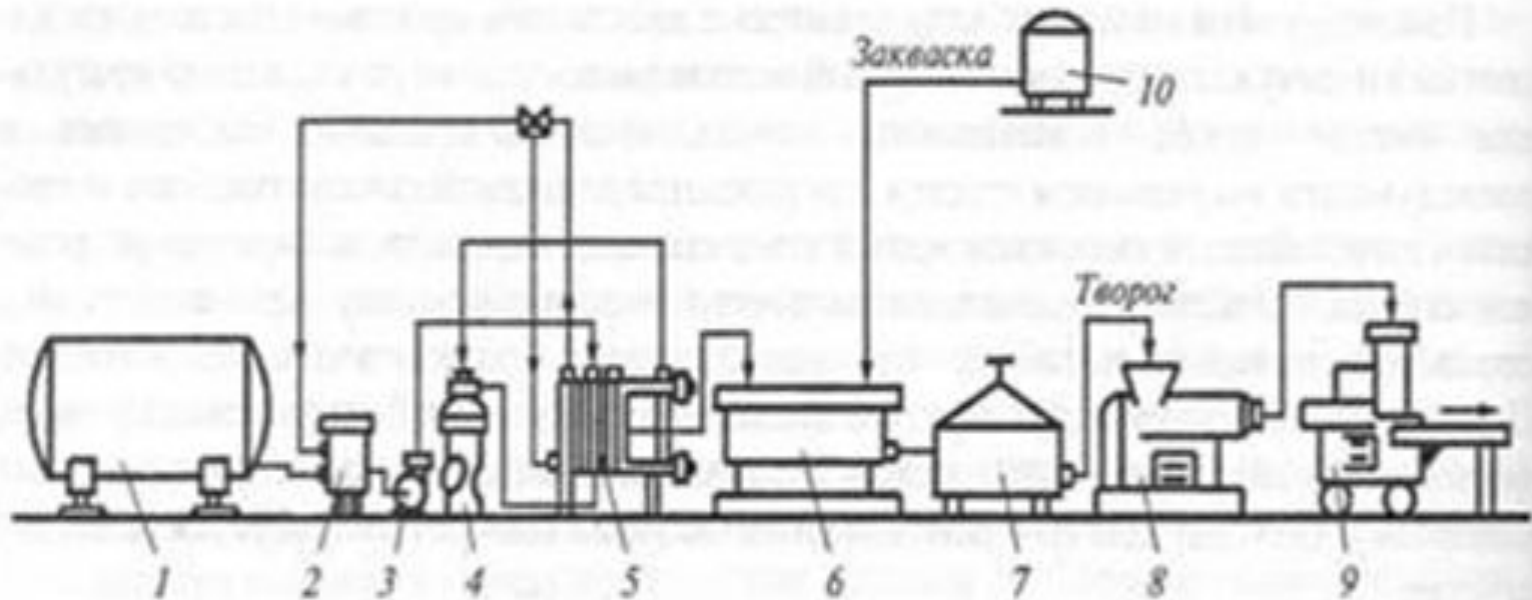
| Наименование показателя                            | Норма для продукта с массовой долей жира, %, не менее |      |     |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |
|--|---|------|-----|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|
|  | обезжиренного, менее 1,8                              | 2,0  | 3,0 | 3,8 | 4,0  | 5,0 | 7,0  | 9,0 | 12,0 | 15,0 | 18,0 | 19,0 | 20,0 | 23,0 |
| Массовая доля белка, %, не менее                   | 18,0  |      |     |     | 16,0 |     |      |     | 14,0 |      |      |      |      |      |
| Массовая доля влаги, %, не более                   | 80,0  | 76,0 |     |     | 75,0 |     | 73,0 |     | 70,0 |      | 65,0 |      |      | 60,0 |
| Кислотность, °Т, не более                          | 240   | 230  |     |     |      |     | 220  |     | 210  |      |      |      |      | 200  |
| Температура продукта при выпуске с предприятия, °С | 4 + 2   |      |     |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |

# Оценка уровня качества продукта в условиях производства еще включает в себя:

- Требования к сырью;
- Маркировку;
- Упаковку;
- Правила приемки;
- Методы контроля;
- Транспортирование и хранение

# Производственный процесс создания творога

- Линия производства творога:



# Приемка молока

Принимают молоко в соответствии с ГОСТом 13264-88, определяют массовую долю жира, плотность, кислотность, чистоту, проводят органолептическую оценку.

## Нормализация молока до требуемого состава

Нормализация молока представляет собой технологическую операцию, целью которой является получение продукта с требуемым содержанием сухих веществ и жира.

На рисунке представлен: Сепаратор-нормализатор.

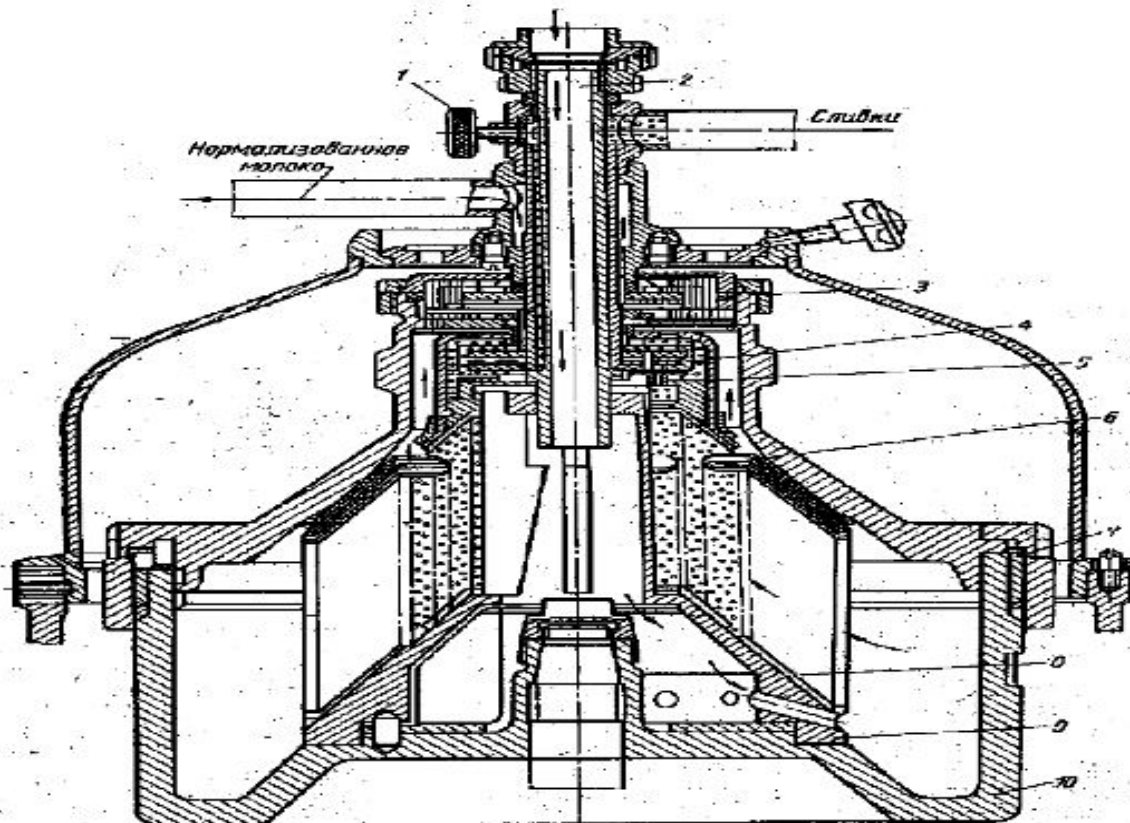


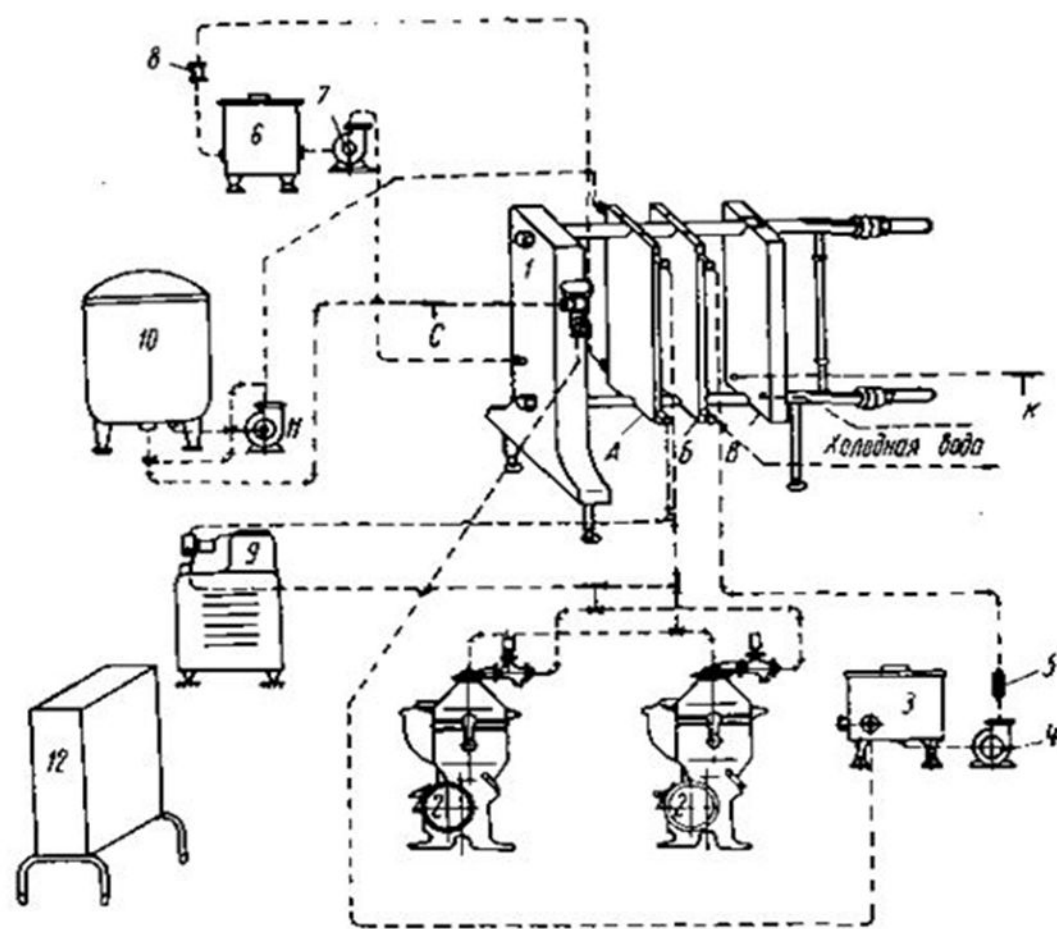
Рис. 10. Сепарирующее устройство сепаратора-нормализатора:  
1 — регулятор жирности сливок; 2 — центральная трубка; 3 — напорная камера нормализованного молока; 4 — напорный диск сливок; 5 — верхняя тарелка; 6 — отверстия в тарелках; 7 — крышка сепарирующего устройства; 8 — тарелка; 9 — тарелкодержатель; 10 — корпус.

1 — регулятор жирности сливок; 2 — центральная трубка; 3 — напорная камера нормализованного устройства; 4 — напорный диск сливок; 5 — верхняя тарелка; 6 — отверстия в тарелках; 7 — крышка сепарирующего устройства; 8 — тарелка; 9 — тарелкодержатель; 10 — корпус.

## Очистка и пастеризация молока

**Пастеризация** - тепловая обработка молока при температурах ниже точки его кипения, проводимая в целях обезвреживания молока в микробиологическом отношении, инактивации ферментов, придания молоку определенного вкуса и запаха.

На рисунке представлен:  
Комплект оборудования для пастеризации молока.



1 – пластинчатый пастеризатор; 2 – сепаратор-молокоочиститель, -нормализатор; 3 – балансирующий бак; 4 – центробежный насос для молока; 5 – регулятор потока; 6 – бойлер; 7 – насос для горячей воды; 8 – инжектор; 9 - гомогенизатор; 10 – выдерживатель пастеризованного молока; 11 – насос центробежный; 12 – щит управления.



# Охлаждение молока до температуры заквашивания

- Пастеризованную смесь охлаждают до температуры 45 °С.

# Внесение закваски и сычурного фермента в молоко

- В охлажденную до температуры 41-45 °С пастеризованную смесь вносят от 2 до 3 % свежеприготовленной закваски с кислотностью 50-80 °Тернера, состоящей из культур термофильного стрептококка и болгарской палочки, взятых в равных соотношениях.

# Сквашивание молока

- Важное значение для качества творога имеет продолжительность сквашивания и достижение им до охлаждения определенной кислотности. Необходимая кислотность 80 - 110 °Тернера обеспечивается в течение 2-3 часов при температуре 42-45 °С.

# Разрезка сгустка

- Чтобы ускорить выделение сыворотки, готовый сгусток разрезают специальными проволочными ножами на кубики с размером граней 2 см.

# Отделение сыворотки

- Для улучшения качества творога желательно применять беспересадочный способ приготовления закваски на стерилизованном молоке, что позволяет снизить дозу внесения закваски до 0,8--1 % при гарантированной ее чистоте.

# Охлаждение творога

- Охлаждение начинается уже при кислотности 75-80 °Тернера. За время охлаждения она еще возрастет, но не более чем до 100-110 °Тернера .

## **Фасовка и упаковка товара**

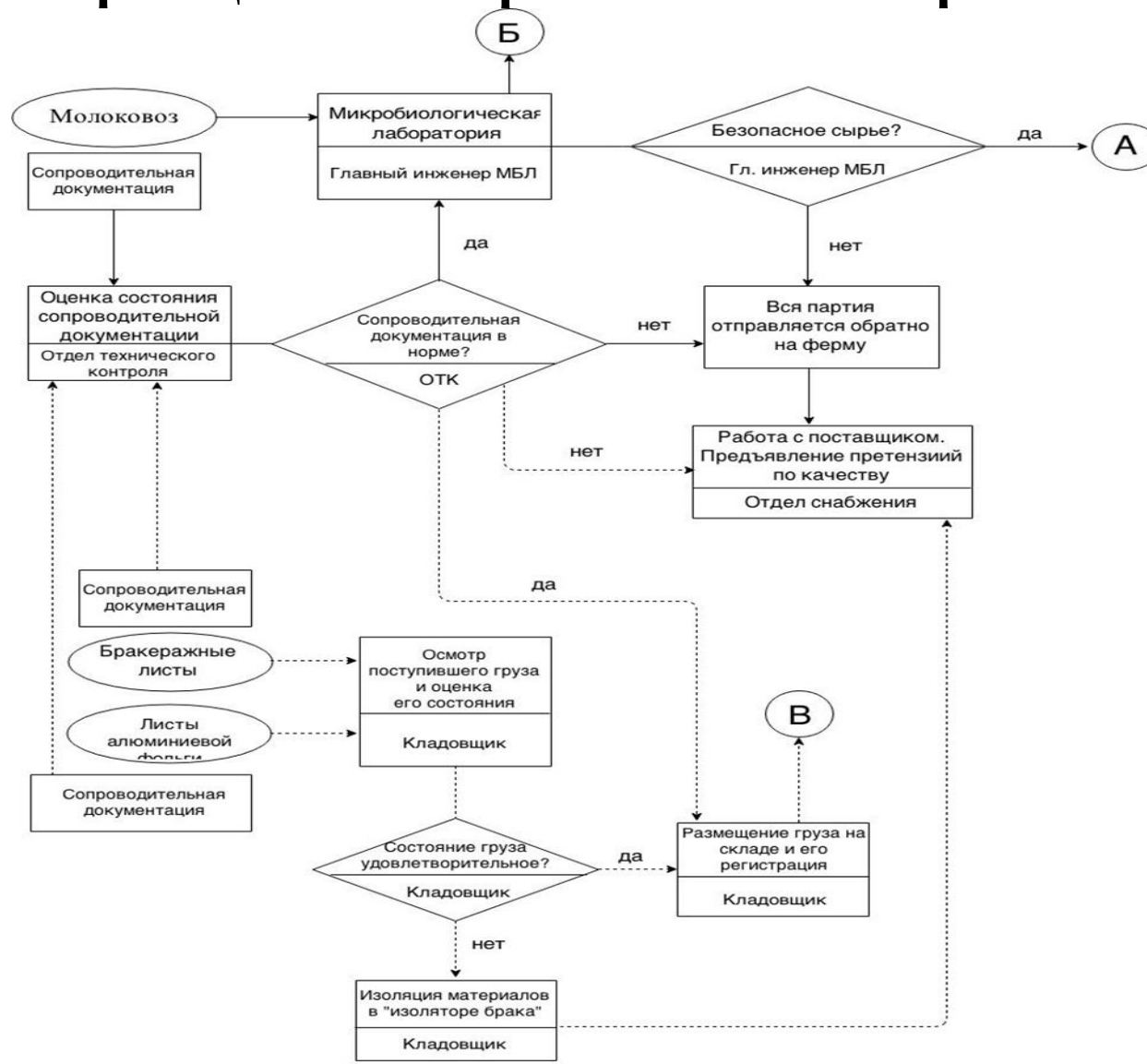
Готовый творог фасуется в пластиковые стаканчики, предварительно вымытые раствором перекиси водорода, затем герметично заклеивается фольгой. Творог хранят на складе при контролируемой температуре  $5^{\circ}\text{C}$  не более 36 часов после окончания технологического процесса.



[www.as.com.ua](http://www.as.com.ua)

**На рисунке представлена:  
Машина для фасовки и  
упаковки творога.**

# Блок-схема производственного процесса приемки сырья





# Блок-схема процесс производства и складирования продукции

