

# Нормализация молока в потоке смещения емкости.



Выполнила студентка 2 курса 281/9 группы  
Специальность: «Технология молока и молочных продуктов»  
Ооржак Айыраа Александровна  
Проверила: Окишева Наталья Викторовна

## Содержание:

- Нормализация молока в потоке смещения емкости
- Расчет
- Источники

## **Нормализация молока в потоке смещения в емкости.**

**Нормализация молока** представляет собой технологическую операцию, целью которой является получение продукта с требуемым содержанием сухих веществ и жира. Кроме этого при нормализации в молоке устанавливается такое соотношение компонентов, которое позволяет увеличить продолжительность сохранения качества готового продукта при его хранении. Последнее характерно для сгущенных молочных консервов с сахаром.



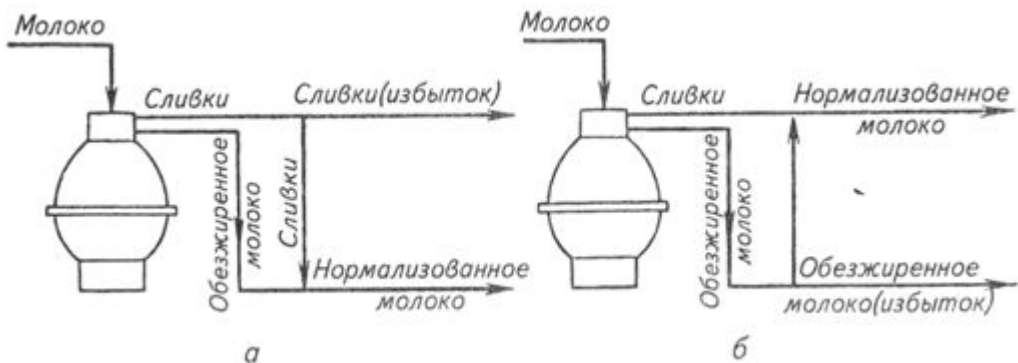
Операцию нормализации можно проводить смешиванием со ставных частей цельного молока (сливок, обезжиренного молока, пахты) или непрерывно в потоке. Нормализация смешиванием осуществляется в емкостях для хранения, ваннах, оборудованных перемешивающими устройствами. Для уменьшения массовой доли жира в цельном молоке его смешивают с обезжиренным молоком, а для увеличения - со сливками. В потоке молоко нормализуют в сепараторах-сливкоотделителях, снабженных специальными устройствами для нормализации (сепараторы-нормализаторы).





На предприятиях отрасли нормализацию проводят по трем вариантам:

- При наличии необходимого количества сливок и обезжиренного молока их добавляют в цельное молоко, смешивают и при этом регулируют в нем массовую долю жира;
- Часть цельного молока, поступающего на переработку, сепарируют, получают сливки и обезжиренное молоко, а затем оставшуюся часть несепарированного цельного молока смешивают с обезжиренным молоком и сливками, регулируя при этом массовую долю жира;



- Все молоко, поступающее на переработку, нормализуют на сепараторе-нормализаторе, а оставшуюся от нормализации часть сливок и обезжиренного молока отводят для дальнейшей обработки



**Расчет** необходимого для нормализации цельного молока, количества сливок и обезжиренного молока проводят на основе уравнения материального баланса:

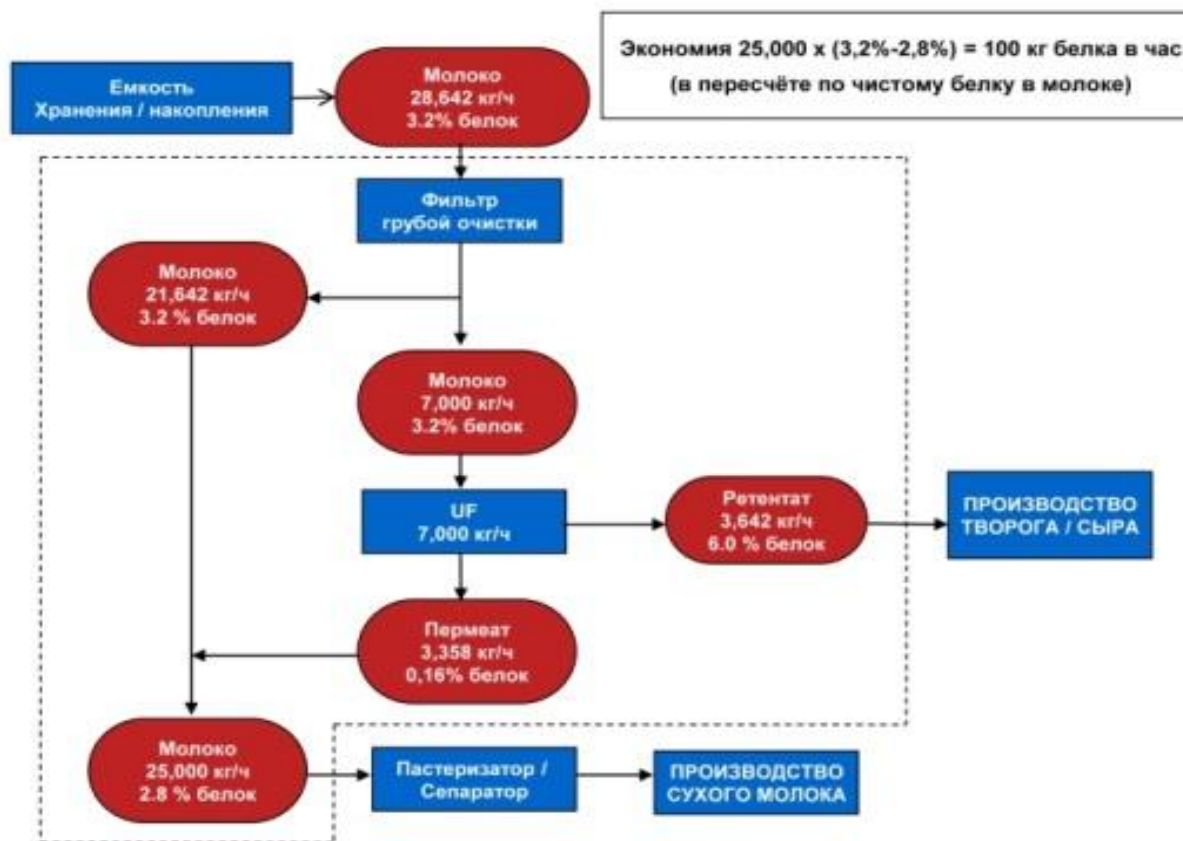
Для нормализации цельного молока сливками

$$M_{\text{ц.м Жнм}} = M_{\text{мЖм}} + L/\text{СЛЖСЛ};$$

Для нормализации цельного молока обезжиренным молоком

$$M_{\text{нмЖни}} = M_{\text{мЖм}} + M_{\text{обЖом}}.$$

## UF. Нормализация молока по белку. Принцип работы установки в линии по сушке молока





Требуемое количество для нормализации сливок и обезжиренного молока

$$A/\text{сл} = M_m (\text{Ж}_{\text{ц м}} - \text{Ж}_{\text{оМ}}) / (\text{Ж}_{\text{СЛ}} - \text{Ж}_{\text{пм}})$$

$$M_{\text{>.м}} = M_{\text{и}} (\text{Ж}_{\text{м}} - \text{Ж}_{\text{им}}) / (\text{Ж}_{\text{нм}} - \text{Ж}_{\text{о м}}),$$

Где  $M_m$ ,  $L$ ,  $_{\text{..м}}$ ,  $M_{\text{о и}}$ ,  $M_{\text{сл}}$  - масса

цельного, нормализованного,

обезжиренного молока и сливок, кг;  $\text{Ж}_{\text{и}}$ ,

$\text{Ж}_{\text{км}} < \text{Ж}_{\text{ом}}$ ,  $\text{Ж}$ ,  $\text{сл}$  - массовая доля жира в

цельном, нормализованном,

обезжиренном молоке и сливках, %.



По содержанию сухих обезжиренных веществ молоко нормализуют смешиванием исходного молока с сухим или сгущенным обезжиренным молоком. Их количество рассчитывают также по уравнению материального баланса. Необходимую для нормализации массу сгущенного или сухого молока (кг) определяют по формуле

$$M_{см} = 100 M / P,$$

Где  $M$ , — масса сухого молока по рецептуре, кг;  $P$  — растворимость сухого молока, %





## **Список литературы:**

- [studopedia.ru](http://studopedia.ru)
- [text.tr200.biz](http://text.tr200.biz)
- [www.milkbranch.ru](http://www.milkbranch.ru)
- <http://ukmc.ru>



**Конец**