

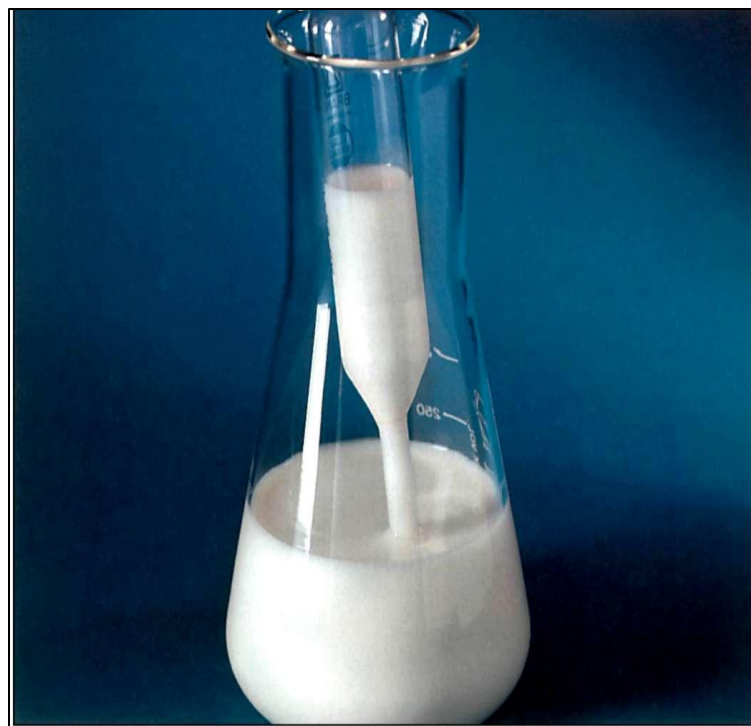
# **ТЕМА ЛЕКЦИИ - ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ К КАЧЕСТВУ ЗАГОТОВОВЛЯЕМОГО МОЛОКА**

- *Основные нормативные документы, регламентирующие качество молока-сырья и его пригодность для технологической переработки*
- *Требования ГОСТ Р 52054-2003., предъявляемые к качеству молока натурального коровьего - сырья*
- *Транспортирование и хранение молока-сырья.*
- *Условия приемки, передачи и оплаты за молоко на предприятиях молочной промышленности*
- *Требования к безопасности сырого молока*
- *Основные принципиальные отличия нового государственного стандарта РФ по ГОСТ Р 52054-2003 от предыдущего ГОСТ 13264-88.*



## *Основными показателями, определяющими пригодность молока к переработке, являются:*

- *- химический состав, присущий нормальному молоку;*
- *- физико-химические показатели (содержание соматических клеток и механических примесей, кислотность, плотность, температура);*
- *- микробиологические показатели (общая бактериальная обсемененность);*
- *- технологические показатели (термоустойчивость, сычужная свертываемость);*
- *- органолептические показатели;*



## *Органолептические показатели молока-сырья*

Наименование показателя	Норма для молока сорта			
	высшего	первого	второго	несортового
Консистенция	Однородная жидкость без осадка и хлопьев. Замораживание не допускается			Наличие хлопьев белка, механических примесей
Вкус и запах	Чистый, без посторонних запахов и привкусов, несвойственных свежему натуральному молоку			Выраженный кормовой привкус и запах
		Допускается в зимне-весенний период слабовыраженный кормовой привкус и запах		
Цвет	От белого до светло-кремового			Кремовый, от светло-серого до серого

## *Физико-химические показатели молока-сырья*

Наименование показателя	Норма для молока сорта			
	высшего	первого	второго	несортового
Кислотность, °Т	от 16,00 до 18,00	от 16,00 до 18,00	от 16,00 до 20,99	менее 15,99 или более 21,00
Группа чистоты, не ниже	I	I	II	III
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	1028,0	1027,0	1027,0	Менее 1026,9
Температура заморозания, °С*	Не выше 0,520			Выше минус 0,520

## *Допустимый уровень содержания микроорганизмов и соматических клеток в сыром молоке и сырых сливках*

Продукты	КМАФАнМ*, КОЕ**/см <sup>3</sup> (г), не более	Масса продукта (г, см <sup>3</sup> ), в которой не допускаются		Содержание соматических клеток в 1 см <sup>3</sup> (г), не более
		БГКП *** (колиформы)	патогенные, в том числе сальмонеллы	
Молоко сырое	$1 \cdot 10^5$	-	25	$2 \cdot 10^5$
высший сорт	$5 \cdot 10^5$	-	25	$1 \cdot 10^6$
первый сорт	$1 \cdot 10^6$	-	25	$1 \cdot 10^6$
второй сорт		-	25	
Сливки сырые	$5 \cdot 10^5$	-	-	-
высший сорт	$4 \cdot 10^6$	-	-	-
первый сорт				

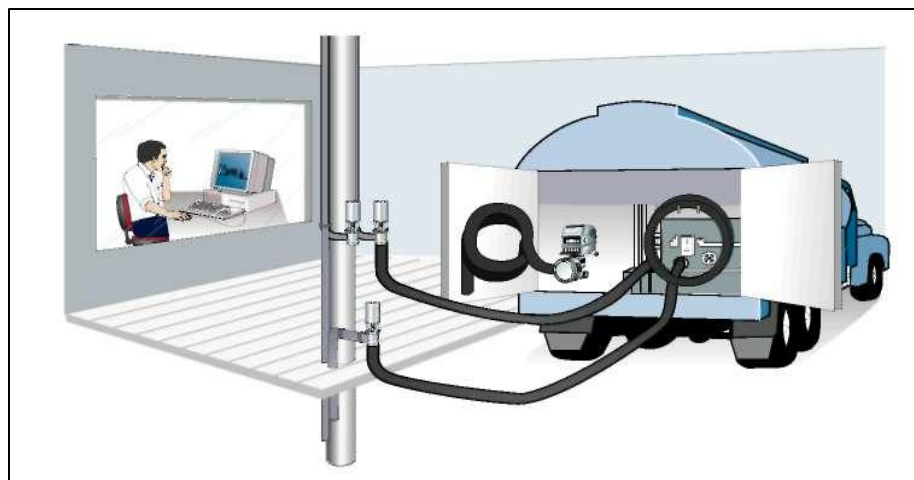
*Согласно требованиям ГОСТ Р 52054-2003 транспортная маркировка продукции от сдатчика (физического лица) должна содержать следующие информационные данные:*

- наименование продукта;
- фамилию, имя, отчество сдатчика;
- адрес;
- объем, л.
- Транспортная маркировка продукции от сдатчика (юридического лица) должна содержать следующие информационные данные:
- наименование продукта;
- наименование сдатчика;
- наименование страны и адрес сдатчика;
- номер партии (при многоразовом вывозе в течение одних суток);
- дату и время (час, мин) отгрузки;
- объем, л;
- температуру молока при отгрузке;
- обозначение настоящего стандарта.



# *В удостоверении качества и безопасности указывают:*

- номер удостоверения и дату его выдачи;
- наименование и адрес поставщика;
- наименование и сорт продукта;
- номер партии;
- дату и время (час, мин) отгрузки;
- объем партии, л;
- данные результатов испытаний (массовую долю жира, плотность, кислотность, чистоту, температуру при отгрузке);
- номер и дату выдачи сопроводительного ветеринарного свидетельства (справки) и наименование организации государственной ветеринарной службы, выдавшей документ;
- обозначение настоящего стандарта.





# *Периодичность контроля показателей качества молока при приемке*

Контролируемый показатель	Периодичность контроля	Методы испытаний при повторном контроле	
		по просьбе поставщика	в спорных случаях
Органолептические показатели	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 28283	ГОСТ 28283
Температура, °С	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 26754	ГОСТ 26754
Титруемая кислотность, °Т	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 3624	ГОСТ 3624, (2.2)
Массовая доля жира, %	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 5867	ГОСТ 22760
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 3625	ГОСТ 3625, раздел 3
Группа чистоты	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 8218	ГОСТ 8218
Бактериальная обсемененность, КОЕ/г	Не реже одного раза в 10 дней	ГОСТ 9225	ГОСТ 9225
Массовая доля белка, %	Не реже двух раз в месяц	ГОСТ 25179	ГОСТ 23327
Температура замерзания, °С	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 25101	ГОСТ 30562
Наличие фосфатазы	При подозрении тепловой обработки	ГОСТ 3623	ГОСТ 3623
Группа термоустойчивости	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 25228	ГОСТ 5228
Содержание соматических клеток, тыс/см <sup>3</sup>	Не реже одного раза в 10 дней	ГОСТ 23453	ГОСТ 23453, раздел 3
Наличие ингибирующих веществ	Не реже одного раза в 10 дней	ГОСТ 23454	ГОСТ Р 51600



# Транспортирование и хранение

- *Молоко перевозят специализированными транспортными средствами в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта*



# *Приемка молока-сырья включает следующие процедуры:*

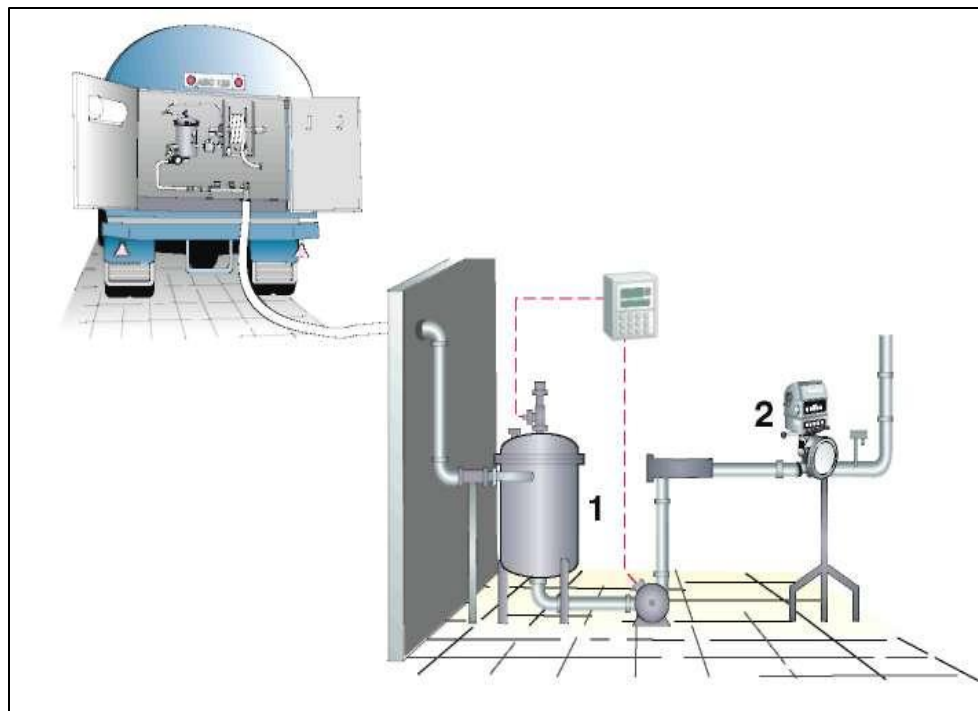
- Приемка молока-сырья включает следующие процедуры:
- предоставление документов, сопровождающих партию молока-сырья;
- отбор проб;
- измерение показателей качества;
- оформление удостоверения качества и безопасности.



# *Документами, сопровождающими партию молока-сырья, являются:*

- товаро-транспортная накладная (форма № 1-сх) для юридических лиц или этикетка для физических лиц;
- ветеринарное свидетельство\*;

\*При этом отбор проб осуществляется в месте приемки молока, оформляется удостоверением качества и безопасности и сопровождается ветеринарным свидетельством (форма №2 – за пределы области, района) или справкой (форма № 4 – в пределах города, района) установленной формы согласно «Инструкции о порядке выдачи ветеринарных сопроводительных документов на подконтрольные Госветнадзору грузы»,



*Пересчет значения фактической массы нетто молока-сырья в значения условной массы нетто по базисной общероссийской норме массовой доли жира осуществляется по формуле:*

---

$$M_{\text{м.б.}} = M_{\text{м.ф.}} \times \frac{Ж_{\text{м.ф.}}}{Ж_{\text{м.б.}}},$$

- где  $M_{\text{м.б.}}$ ,  $M_{\text{м.ф.}}$  - масса молока базисной и фактической жирности, кг;
- $Ж_{\text{м.б.}}$ ,  $Ж_{\text{м.ф.}}$  - базисная и фактическая массовая доля жира, %.

*Пересчет значения фактической массы нетто молока-сырья в значения условной массы нетто по базисной общероссийской норме массовой доли белка осуществляется по формуле:*

---

$$M_{\text{м.б.}} = M_{\text{м.ф.}} \times \frac{B_{\text{м.ф.}}}{B_{\text{м.б.}}},$$

- где  $M_{\text{м.б.}}$ ,  $M_{\text{м.ф.}}$  - условное и фактическое значение массы нетто молока-сырья, кг;
- $B_{\text{м.б.}}$ ,  $B_{\text{м.ф.}}$  - базисная и фактическая массовые доли белка, %.

*Пересчет значения фактической массы нетто молока-сырья в значения условной массы нетто одновременно по базисной общероссийской норме массовой доли белка и по базисной общероссийской норме массовой доли жира осуществляется по формуле:*

---

$$M_{м.б.} = M_{м.ф.} \times \frac{Ж_{м.ф.}}{Ж_{м.б.}} \times \frac{Б_{м.ф.}}{Б_{м.б.}}$$

$M_{м.б.}$  - общероссийская базисная норма массовой доли белка

$M_{м.ф.}$  – фактическая масса нетто молока-сырья

$Б_{м.б.}$ ,  $Б_{м.ф.}$  - базисная и фактическая массовые доли белка, %.

$Ж_{м.б.}$ ,  $Ж_{м.ф.}$  - базисная и фактическая массовая доля жира, %.

# *Определение массы нетто молока-сырья осуществляется:*

---

- 1) *объемным методом*, основанным на прямых измерениях объема ( $V$ ) и фактической плотности молока-сырья при температуре его приемки ( $\rho_t$ );

Продолжительность времени измерений плотности и температуры не более 3 мин. Массу молока-сырья вычисляют по формуле:

$$m = V \times \rho_t, \text{ где}$$

$m$  - масса нетто принимаемого молока-сырья, кг;

$V$  - объем нетто принимаемого молока-сырья, м<sup>3</sup> (1 л =  $1 \times 10^{-3}$  м<sup>3</sup>);

$\rho_t$  - фактическая плотность молока-сырья при температуре приемки, кг/м<sup>3</sup>.

- 2) *весовым методом*, основанным на косвенных измерениях массы нетто молока путем статистического взвешивания.



*Для установления цены на молоко-сырье  
рекомендовано проводить оплату с учетом белка  
по формуле:*

---

$$Ц_{м} = \frac{K_{м}}{Ж_{б}} \times Ж_{ф} \times Б_{ц} \times K_{1} \times K_{2},$$

где Ц<sub>м</sub> - закупочная цена за 1 кг молока-сырья, руб.;

К<sub>м</sub> - фактическая масса молока, кг;

**Ж<sub>б</sub>** - базисная общероссийская норма массовой доли жира, %;

Ж<sub>ф</sub> - фактическая массовая доля жира в молоке, %;

Б<sub>ц</sub> - базовая цена 1-го кг молока, руб.;

К<sub>1</sub> - коэффициент оплаты по сорту молока;

К<sub>2</sub> - коэффициент оплаты по белку.

## *Коэффициент оплаты по белку*

Массовая доля белка, %	Группа, не ниже	Коэффициент оплаты, $K_2$	Примечание
Менее 2,8	I	0,7	За базисный коэффициент принята IV группа (3,0 % белка)
2,8	II	0,8	
2,9	III	0,9	
3,0	IV	1,0	
Более 3,1	V	1,1	

## *Предлагается еще один вариант расчета цены на молоко-сырье:*

---

$$C_{м} = C_{б} \times \frac{K_{м}}{Ж_{б}} \times Ж_{ф} \times K_{с} \times K_{пл}, \quad K_{пл} = \frac{П_{ф}}{П_{27}}.$$

где  $C_{м}$  - закупочная цена за 1 т молока-сырья, руб.;

$K_{м}$  - фактическая масса молока, кг;

$Ж_{б}$  - базисная общероссийская норма массовой доли жира, %;

$Ж_{ф}$  - фактическая массовая доля жира в молоке, %;

$K_{с}$  - коэффициент сортности (для первого сорта - 1,0, для высшего - 1,25, для второго - 0,93, несортного - 0,79);

$K_{пл}$  - коэффициент плотности, рассчитываемый как отношение фактической плотности, выраженной в °А, к плотности сортового молока (27 А):

# Вопросы для самоконтроля

---

- 1. Какие основные требования предъявляются к молоку как сырью для молочной промышленности?
- 2. Как осуществляется транспортировка молока на перерабатывающие предприятия ?
- 3. Как определить количество поступившего молока?
- 4. В какой последовательности проводят приемку молока?
- 5. Кто проверяет показатели безопасности и качества поступающего на предприятия сырья?

## ЛИТЕРАТУРА

---

- 1. ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье-сырье. Технические условия». - М.: ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2004. - 16 с.
- 2. ГОСТ Р 51917-2002 «Продукты молочные и молокосодержащие. Термины и определения». - М.: ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2004. - 16 с.
- 3. Гераймович О.А., Макеева И.А. Методические рекомендации о порядке приемки, передачи и учета натурального коровьего молока-сырья. - М.: ООО «ЭКСПОСИНТЕЗ», 2003. - 18 с.
- 4. Технический регламент на молоко и молочную продукцию (Федеральный закон от 12.06.2008 № 88-ФЗ); вступает в силу с 19 декабря 2008 года. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008. – 125 с.
- 5. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 560 с.
- 6. Крусь Г.Н. и др. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; Под ред. А.М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2007. – 455 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов вуза).
- 7. Шалыгина А.М., Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов. –М.: КолосС, 2006. – 200 с.