



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области Новосибирский химико-технологический колледж им. Д. И. Менделеева

«Физико-химический анализ молочной продукции»

Выполнили: Куклиновская Н. А.,
Зосименко К.П.

Научный руководитель: Никифорова Н.М.



Актуальность



Сегодня проблемы с проведением всесторонней проверки подлинности всех видов молока, поступающего на рынки России особенно актуальны. За последние годы ассортимент и производство молока и молочных продуктов значительно увеличился. На рынке молока и молочных продуктов, пользующихся стабильным спросом, находятся сотни его наименований, и многие из них активно рекламируются. Поэтому соблазн подделать или увеличить объем, молока и молочной продукции путем разбавления водой имеется как у реализатора, так и у производителя молочной продукции.

Цель и задачи



Цель данной работы: проведение физико-химического анализа питьевого молока согласно межгосударственным стандартам

Задачи:

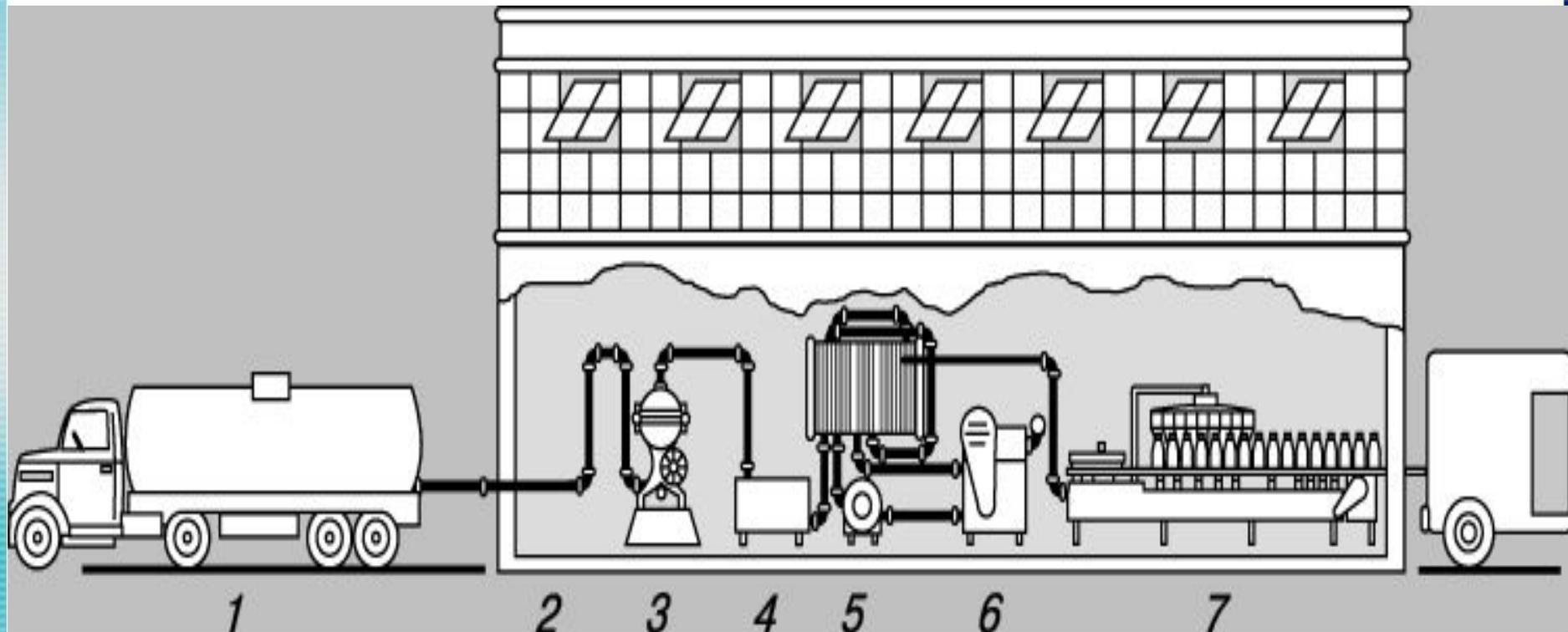
- 1) Выбрать марки питьевого молока
- 2) Отобрать и подготовить пробы
- 3) Определить активную кислотность (рН)
- 4) Определить общую кислотность молока титриметрическим методом
- 5) Провести проверку плотности
- 6) Провести анализ светопреломления молока на рефрактометре
- 7) Провести анализ пробы молока на ультразвуковом анализаторе «Клевер-2М»
- 8) Определить массовую долю жира гравиметрическим методом



Питьевое молоко - молочный продукт с массовой долей жира менее 10%, подвергнутый термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в потребительскую тару.



Технология производства питьевого молока



Экспериментальная часть



Определение активной кислотности (pH)

pH = 6,68



№	Название продукции	Среднее значение pH
1	«Скоморошка»	6,73
2	«Молочная сказка»	6,76
3	«Постоквашина» 2,5%	6,67
4	«Постоквашина» 3,2%	6,61
5	«Алтайская Буренка»	6,67
6	«Холод»	6,68

Определение общей кислотности

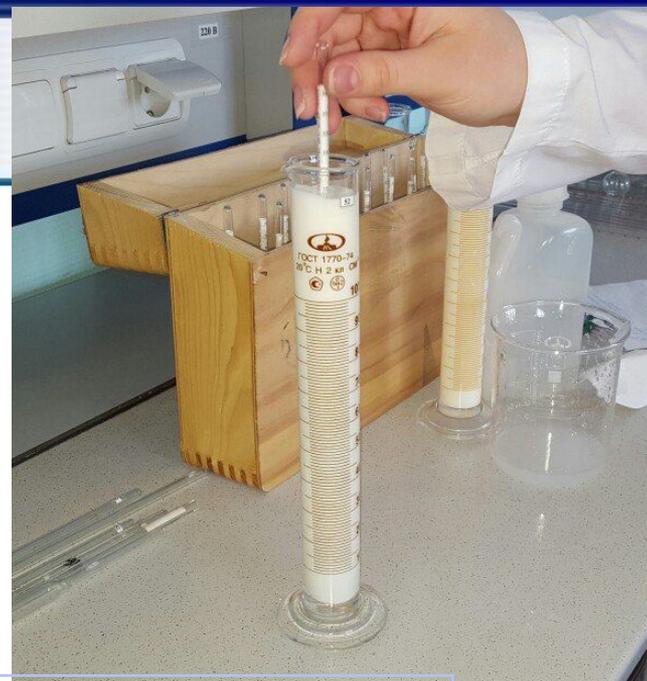
16 - 18°Т



№	Название продукции	Среднее значение, °Т
1	«Скоморошка»	9,3
2	«Молочная сказка»	10,6
3	«Постоквашина» 2,5%	16,4
4	«Постоквашина» 3,2%	15,9
5	«Алтайская Буренка»	16
6	«Холод»	14,8

Определение плотности

1027 - 1032 кг/м³



№	Название продукции	Средняя плотность кг/м ³
1	«Скоморошка»	1025
2	«Молочная сказка»	1029
3	«Постоквашина» 2,5%	1026
4	«Постоквашина» 3,2%	1027
5	«Алтайская Буренка»	1025
6	«Холод»	1027

Определение светопреломление

1,348



№	Название продукции	Коэффициент светопреломления
1	«Скоморошка»	1,349
2	«Молочная сказка»	1,349
3	«Постоквашина» 2,5%	1,350
4	«Постоквашина» 3,2%	1,350
5	«Алтайская Буренка»	1,349
6	«Холод»	1,350

Определение массовой доли жира на анализаторе молока «Клевер-2М»

№	Название продукции	Массовая доля жира на упаковке, %	Массовая доля жира на анализаторе, %
1	«Скоморошка»	2,5	2,5
2	«Молочная сказка»	2,5	2,64
3	«Постоквашина»	2,5	2,54
4	«Постоквашина»	3,2	3,23
5	«Алтайская Буренка»	3,2	3,28
6	«Холод»	3,2	3,33



Определение массовой доли жи гравиметрическим методом

№	Название продукции	Массовая д
---	--------------------	------------



ако

2,5

2,5

2,5

3,2

3,2

3,2



Заключение



- метод определения массовой доли жира в питьевом молоке выбранных марок на ультразвуковом анализаторе «Клевер-2М» более точен. Анализ на приборе проводится намного быстрее и более безопасен, чем гравиметрический метод;
- среди исследуемых марок молока были выявлены показатели не соответствующие стандартам;
- плотности всех образцов базируются в пределах допустимых значений;
- коэффициент рефракции во всех образцах оказался в норме, который показывает оптимальное содержание сухих веществ в молоке.

Список используемой литературы

1. Пиняков Г.Г. Микроструктура молока и молочных продуктов.
2. Пепель А. Химия и физика молока.
3. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов.
4. Горбатова К.К. Химия и физика белков молока.
5. Антонова В.С., Соловьев С.А., Сечин М.А. Технология молока и молочных продуктов.
6. <http://www.cntd.ru/> - Техэксперт.