

НИФСитР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Продукты молочные для детского питания

**ТИТРИМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ**

Издание официальное

БЗ 4—98/746

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности (ВНИМИ) и Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 186 «Молоко и молочные продукты»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол № 15—99 от 28 мая 1999 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 23 сентября 1999 г. № 309-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30648.4—99 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 октября 2000 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Продукты молочные для детского питания

ТИТРИМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ

Infant milk products.
Titrimetric methods of acidity determination

Дата введения 2000—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на молочные продукты для детского питания и устанавливает два титриметрических метода определения кислотности: с применением индикатора фенолфталеина и потенциометрический.

Кислотность молочных продуктов детского питания выражают в градусах Тернера (далее — °Т). °Т — это объем, в кубических сантиметрах, раствора гидроокиси натрия молярной концентрации $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/дм³, необходимый для нейтрализации свободных кислот, кислых солей и свободных кислотных групп, содержащихся в 100 см³ жидких или восстановленных сухих продуктов или 100 г пастообразных продуктов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия
- ГОСТ 4328—77 Натрия гидроокись. Технические условия
- ГОСТ 4462—78 Кобальт (II) сернокислый 7-водный. Технические условия
- ГОСТ 5962—67 Спирт этиловый ректификованный. Технические условия
- ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия
- ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия
- ГОСТ 17299—78 Спирт этиловый технический. Технические условия
- ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия
- ГОСТ 24104—88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия
- ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
- ГОСТ 26809—86 Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу
- ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний
- ГОСТ 29227—91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования
- ГОСТ 29251—91 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

3 Отбор и подготовка проб

Отбор проб и подготовка их к измерениям по ГОСТ 26809.

4 Метод с применением индикатора фенолфталеина

Сущность метода заключается в нейтрализации свободных кислот, кислых солей и свободных кислотных групп раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.

4.1 Аппаратура, материалы и реактивы

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 4-го класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Термометры жидкостные по ГОСТ 28498 диапазоном измерения от 0 до 100 °С, ценой деления шкалы 1 °С.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 исполнений 1-1000-2, 2-1000-2, 1-100-2, 2-100-2.

Колбы по ГОСТ 25336 Кн-2-250, Кн-2-100, П-2-250-50, П-2-250-34 ТС, П-2-100-34 ТС, П-2-50-34 ТС.

Бюретки по ГОСТ 29251, 1-1-2-25-0,1 или 1-2-2-25-0,1.

Пипетки по ГОСТ 29227 типа 2, исполнения 1 или 2, 2-го класса, вместимостью 10 и 25 см³.

Цилиндры по ГОСТ 1770 1-100-1, 1-50-1, 1-50-2, 3-50-1, 3-50-2.

Капельница по ГОСТ 25336 2-50 ХС.

Стаканы по ГОСТ 25336 типа В-1-250 ТС, В-1-100 ТС, В-1-50 ТС, В-2-50 ТС.

Ступка фарфоровая с пестиком по ГОСТ 9147.

Чашка фарфоровая по ГОСТ 9147.

Мешалка магнитная, обеспечивающая частоту вращения не менее 600 мин⁻¹.

Секундомер по НД.

Палочки стеклянные оплавленные.

Натрия гидроокись, стандарт-титр [1] или натрия гидроокись по ГОСТ 4328, х.ч. или ч.д.а.; водный раствор молярной концентрации $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/дм³.

Фенолфталеин [2], спиртовой раствор массовой долей фенолфталеина 1 %.

Кобальт сернокислый 7-водный по ГОСТ 4462 х.ч. или ч.д.а.; водный раствор массовой долей 2,5 %.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299, или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.

4.2 Подготовка к проведению измерений

4.2.1 Восстановление сухого продукта детского питания

Условия восстановления каждого вида сухого продукта (соотношение массы навески и объема дистиллированной воды определенной температуры) указаны в нормативном документе на продукт. Восстановление сухого продукта проводят непосредственно перед измерением, с использованием оплавленной палочки или магнитной мешалки в течение 5 мин.

4.2.2 Приготовление раствора фенолфталеина

В мерную колбу вместимостью 100 см³ помещают 1 г фенолфталеина, приливают 73 см³ этилового спирта и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки колбы.

4.2.3 Приготовление раствора сернокислого кобальта

2,5 г 7-водного сернокислого кобальта помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доливают дистиллированную воду до метки. Срок хранения раствора — 6 мес.

4.2.4 Приготовление контрольного образца окраски

В коническую колбу вместимостью 100 или 250 см³ отмеряют пипеткой 10 см³ молока или другого жидкого молочного продукта (кроме кисломолочных), или подготовленного по 4.2.1 восстановленного сухого продукта, приливают 20 см³ воды и 1 см³ раствора сернокислого кобальта.

Срок хранения контрольных образцов окраски при комнатной температуре — не более 3 ч.

Для кисломолочных и пастообразных продуктов контрольный образец окраски не требуется.

4.3 Проведение измерений

4.3.1 Измерение кислотности молока и жидких продуктов детского питания

В колбу вместимостью 100 или 250 см³ отмеряют пипеткой 10 см³ молока или жидкого продукта и 20 см³ дистиллированной воды, затем добавляют 3 капли фенолфталеина.

При анализе кисломолочных продуктов пипетку промывают 3—4 раза полученной смесью.

Смесь тщательно перемешивают и титруют раствором гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания раствора, не исчезающего в течение 1 мин. Для молока и жидких