ГОСТ 5670—96

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ

Издание официальное

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-исследовательским институтом хлебопекарной промышленности

ПРЕДСТАВЛЕН Межгосударственным Техническим комитетом по стандартизации МТК 3 «Хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 9 от 12 апреля 1996 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главая государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 10 сентября 1996 г. № 569 межгосударственный стандарт ГОСТ 5670—96 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 августа 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 5670—51, ГОСТ 7128—91 (в части 3.7)

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2006 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1997
© Стандартинформ, 2006

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Методы определения кислотности

Bread, rolls and buns.
Methods for determination of acidity

Дата введения 1997—08—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий стандарт распространяется на хлебобулочные изделия, а также на хлебобулочные изделия пониженной влажности и устанавливает методы определения кислотности.

1.2 Под градусом кислотности понимают объем в кубических сантиметрах раствора точной молярной концентрации 1 моль/дм^3 гидроокиси натрия или гидроокиси калия, необходимый для нейтрализации кислот, содержащихся в 100 г изделий.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2874—82* Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством

ГОСТ 4328—77 Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 5541—2002 Средства укупорочные корковые. Общие технические условия

ГОСТ 5667—65 Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7128—91 Изделия хлебобулочные бараночные. Технические условия

ГОСТ 8494—96 Сухари сдобные пшеничные. Технические условия

ГОСТ 9412—93 Марля медицинская. Общие технические условия

ГОСТ 9846—88 Хлебцы хрустящие. Технические условия

ГОСТ 11270—88 Изделия хлебобулочные. Соломка. Общие технические условия

ГОСТ 24104—88** Весы лабораторные. Общие технические условия

ГОСТ 24363—80 Калия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251—91 (ИСО 385-1—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ТУ 6—09—5360—88 Фенолфталеин. Технические условия

ТУ 38 1051835—88 Пробки резиновые конусные. Технические условия

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232—98.

** С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

Издание официальное

3 СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Весы лабораторные общего назначения 4-го класса точности не более 1,0 кг, с допускаемой погрешностью ±75 мг по ГОСТ 24104.

Терка, ступка или механический измельчитель.

Сито.

Часы.

Термометр.

Бутылки (типа молочных) вместимостью 500 см^3.

Пробки по ГОСТ 5541 или ТУ 38 1051835.

Колбы мерные 4-го класса точности вместимостью 100, 250 см^3 по ГОСТ 1770.

Колбы конические и стаканы вместимостью 50, 100, 150, 250 см^3 по ГОСТ 25336.

Пипетки 4-го класса точности вместимостью 25, 50 см^3 по ГОСТ 29227.

Бюретки 4-го класса точности по ГОСТ 29251.

Лопатка деревянная или палочка стеклянная с резиновым наконечником.

Марля медицинская по ГОСТ 9412.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор молярной концентрации 0,1 моль/дм^3.

Калия гидроокись по ГОСТ 24363, раствор молярной концентрации 0,1 моль/дм^3.

Фенолфталеин по ТУ 6—09—5360, спиртовой раствор с массовой долей 1 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Вода питьевая по ГОСТ 2874.

Допускается применение аналогичного оборудования, лабораторной посуды и реактивов, не уступающих по техническим и метрологическим характеристикам перечисленным выше.

4 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИЗА

4.1 Отбор образцов — по ГОСТ 5667.

4.2 Порядок подготовки к проведению анализа весовых и штучных хлебобулочных изделий массой более 0,5 кг

Образцы, состоящие из целого изделия, разрезают пополам по ширине и от одной половины отрезают кусок (ломоть) массой около 70 г, у которого срезают корки и подкорочный слой общей толщиной около 1 см.

У образца, состоящего из части изделия, срезают с одной стороны заветренную часть, делая сплошной срез толщиной около 0,5 см. Затем отрезают кусок массой около 70 г, у которого срезают корки и подкорочный слой общей толщиной около 1 см.

4.3 Порядок подготовки к проведению анализа штучных хлебобулочных изделий массой 0,5—0,2 кг

Изделия разрезают пополам по ширине и от одной половины отрезают кусок массой около 70 г, у которого срезают корки и подкорочный слой толщиной около 1 см.

4.4 Порядок подготовки к проведению анализа штучных хлебобулочных изделий массой менее 0,2 кг

Берут целые изделия, с которых срезают корки слоем около 1 см.

Порядок подготовки к проведению анализа выпеченных штучных хлебобулочных изделий специфической формы устанавливают в нормативной документации на эти изделия.

4.5 Из кусков изделий, подготовленных по 4.2, 4.3, 4.4, удаляют все включения (повидло, варенье, изюм и т. п.), затем их быстро измельчают в крошку, перемешивают и тотчас же берут навески.

4.6 Порядок подготовки к проведению анализа хлебобулочных изделий пониженной влажности (бараночных изделий, сухарей и т.д.).

Отбор образцов хлебобулочных изделий пониженной влажности для определения кислотности проводят в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 7128 (для бараночных изделий); в ГОСТ 8494 (для сухарей); в ГОСТ 9846 (для хрустящих хлебцев); в ГОСТ 11270 (для соломки, хлебных палочек).

В хлебобулочных изделиях пониженной влажности удаляют включения и отделку, кроме изделий с маком и орехом, и измельчают на терке, в ступке или на механическом измельчителе типа электрической кофемолки, получают крошку. Крошку перемешивают и тотчас же берут навески.

5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА

5.1 Порядок проведения анализа хлебобулочных изделий

5.1.1 *Поверочный (арбитражный) метод*

Взвешивают 25,0 г крошки, полученной по 4.5. Навеску помещают в сухую бутылку (типа молочной) вместимостью 500 $см^3$ с хорошо пригнанной пробкой.

Мерную колбу вместимостью 250 $см^3$ наполняют до метки дистиллированной водой температурой 18—25 °С. Около $^1/_4$ взятой дистиллированной воды переливают в бутылку с крошкой, быстро растирают деревянной лопаткой или стеклянной палочкой с резиновым наконечником до получения однородной массы, без заметных комочков нерастертой крошки.

К полученной смеси приливают из мерной колбы всю оставшуюся дистиллированную воду. Бутылку закрывают пробкой, смесь энергично встряхивают в течение 2 мин и оставляют в покое при комнатной температуре в течение 10 мин. Затем смесь снова энергично встряхивают в течение 2 мин и оставляют в покое в течение 8 мин.

По истечении 8 мин отстоявшийся жидкий слой осторожно сливают через частое сито или марлю в сухой стакан. Из стакана отбирают пипеткой по 50 $см^3$ раствора в две конические колбы вместимостью по 100—150 $см^3$ каждая и титруют раствором молярной концентрации 0,1 моль/$дм^3$ гидроокиси калия или гидроокиси натрия с 2—3 каплями фенолфталеина до получения слабо-розового окрашивания, не исчезающего при спокойном состоянии колбы в течение 1 мин.

Титрование продолжают, если по истечении 1 мин окраска пропадает и не появляется от прибавления 2—3 капель фенолфталеина.

5.1.2 *Ускоренный метод*

Взвешивают 25,0 г крошки, полученной по 4.5. Навеску помещают в сухую бутылку (типа молочной) вместимостью 500 $см^3$, с хорошо пригнанной пробкой.

Мерную колбу вместимостью 250 $см^3$ наполняют до метки дистиллированной водой, подогретой до температуры 60 °С.

Около $^1/_4$ взятой дистиллированной воды переливают в бутылку с крошкой, быстро растирают деревянной лопаточкой до получения однородной массы, без заметных комочков нерастертой крошки.

К полученной смеси прибавляют из мерной колбы всю оставшуюся дистиллированную воду. Бутылку закрывают пробкой и энергично встряхивают в течение 3 мин.

После встряхивания дают смеси отстояться в течение 1 мин и отстоявшийся жидкий слой осторожно сливают в сухой стакан через частое сито или марлю. Из стакана отбирают пипеткой по 50 $см^3$ раствора в две конические колбы вместимостью по 100—150 $см^3$ каждая и титруют раствором молярной концентрации 0,1 моль/$дм^3$ гидроокиси натрия или гидроокиси калия с 2—3 каплями фенолфталеина до получения слабо-розового окрашивания, не исчезающего при спокойном стоянии колбы в течение 1 мин.

Титрование продолжают, если по истечении 1 мин окраска пропадает и не появляется от прибавления 2—3 капель фенолфталеина.

5.2 Порядок проведения анализа хлебобулочных изделий пониженной влажности

Взвешивают 10,0 г крошки, полученной по 4.6. Навеску помещают в сухую коническую колбу вместимостью 250 $см^3$.

Из предварительно отмеренных 100 $см^3$ дистиллированной воды температурой 18—25 °С в колбу с навеской приливают около 30 $см^3$ дистиллированной воды, перемешивают, взбалтывают до получения однородной массы. Добавляют остальную воду, снова взбалтывают, следя за тем, чтобы на стенках колбы не оставалось прилипших частиц крошки. Смеси дают отстояться 15 мин, а затем сливают жидкость через частое сито или марлю в сухую колбу. Из колбы отбирают пипеткой по 25 $см^3$ фильтрата в две конические колбы вместимостью по 100—150 $см^3$ каждая и титруют раствором молярной концентрации 0,1 моль/$дм^3$ гидроокиси натрия или гидроокиси калия с фенолфталеином (5 капель) до получения розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Титрование продолжают, если по истечении 1 мин окраска пропадает и не появляется от прибавления 2—3 капель фенолфталеина.

5.3 В случае использования питьевой воды вместо дистиллированной обязательно ее предварительное титрование.

6 ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

Кислотность X, град, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot V_1 \cdot a}{10\ m \cdot V_2} \cdot K, \qquad (1)$$

где V — объем раствора молярной концентрации 0,1 моль/дм^3 гидроокиси натрия или гидроокиси калия, израсходованного при титровании исследуемого раствора, см^3;

V_1 — объем дистиллированной воды, взятой для извлечения кислот из исследуемой продукции, см^3;

a — коэффициент пересчета на 100 г навески;

K — поправочный коэффициент приведения используемого раствора гидроокиси натрия или гидроокиси калия к раствору точной молярной концентрации 0,1 моль/дм^3;

$\frac{1}{10}$ — коэффициент приведения раствора гидроокиси натрия или гидроокиси калия молярной концентрации 0,1 моль/дм^3 к 1,0 моль/дм^3;

m — масса навески, г;

V_2 — объем исследуемого раствора, взятого для титрования, см^3.

Для хлебобулочных изделий формулу (1) можно представить

$$X = \frac{V \cdot 250 \cdot 100}{10 \cdot 25 \cdot 50} \cdot K, \qquad (2)$$

или

$$X = 2V \cdot K. \qquad (3)$$

Для хлебобулочных изделий пониженной влажности формулу (1) можно представить

$$X = \frac{V \cdot 100 \cdot 100}{10 \cdot 10 \cdot 25} \cdot K, \qquad (4)$$

или

$$X = 4V \cdot K. \qquad (5)$$

Расчет проводят до второго десятичного знака.

7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

7.1 Определение кислотности считают правильным, если результаты двух параллельных титрований для одного фильтрата полностью совпадают или отличаются для хлеба и хлебобулочных изделий не более чем на 0,30 град, для хлебобулочных изделий пониженной влажности — не более чем на 0,40 град.

7.2 За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

7.3 Результат анализа записывают с точностью до 0,5 град, причем доли до 0,25 град включительно отбрасывают; доли свыше 0,25 и до 0,75 град включительно приравнивают к 0,5 град; доли свыше 0,75 град приравнивают к 1,0 град.

8 ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ АНАЛИЗА

Расхождения между результатами определений кислотности лабораторного образца одной партии продукции в разных лабораториях не должны превышать 0,5 град.

УДК 664.66.001.4:006.354 МКС 67.060 Н39 ОКСТУ 9109

Ключевые слова: хлеб, хлебобулочные изделия, хлебобулочные изделия пониженной влажности, кислотность, титрование

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 18.09.2006. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,63. Тираж 131 экз. Зак. 567. С 3151.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru