

**Изменение № 2 ГОСТ 5672—68 Хлебобулочные изделия. Методы определения массовой доли сахара**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 02.07.85 № 2095 срок введения установлен**

**с 01.12.85**

Наименование стандарта изложить в новой редакции: «Хлеб и хлебобулочные изделия. Методы определения массовой доли сахара

Bread and bakery products. Methods for determination of sugar content».

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 9109.

По всему тексту стандарта заменить значение: 0,1 н. на 0,1 моль/дм<sup>3</sup>

Вводная часть. Заменить слова: «хлебобулочные, бараночные и сахарные изделия» на «хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе бараночные и сахарные»;

подпункт а. Исключить слово: «арбитражный»; подпункт б дополнить словом: «йодометрический»; дополнить подпунктом — в: «в) ускоренный горячего титрования».

Раздел 1. Наименование. Заменить слово: «проб» на «образцов».

Пункт 1.2. Первый абзац. Заменить слово: «продукта» на «изделий»; второй абзац после слова «например» дополнить словом: «хлеб»; последний абзац. Заменить слово: «образцы» на «изделия».

Пункт 1.3. Первый абзац изложить в новой редакции; дополнить абзацами (после первого): «Аппаратура, материалы и реактивы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80;

часы песочные на 5 и 8 мин;

баня водяная;

электроплитка по ГОСТ 14919—83;

термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 215—73;

воронки стеклянные по ГОСТ 25336—82;

бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76;

цилиндры мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100 см<sup>3</sup>;

колбы мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100, 200, 250 и 1000 см<sup>3</sup>;

пипетки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 5, 10, 20 и 50 см<sup>3</sup>;

капельница лабораторная стеклянная по ГОСТ 25336—82».

Пункт 1.4. Заменить слова: «с точностью до 0,01 г» на «с погрешностью не более 0,05 г», «навески» на «массу навески»; таблица 1. Заменить слова: «навеска» на «масса», «емкостью» на «вместимостью».

Пункты 1.4, 1.5. Заменить слова: «едкого натра» на «гидроокиси натрия», «едкого кали» на «гидроокиси калия».

Пункт 1.5. Заменить слово: «емкостью» на «вместимостью».

Пункт 2.1 изложить в новой редакции: «2.1. Аппаратура, материалы и реактивы».

Пункт 2.1.1. Первый абзац изложить в новой редакции; дополнить абзацами (после первого): «весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80; часы песочные на 1 и 3 мин;

баня водяная;

*(Продолжение см. с. 314)*

(Продолжение изменения к ГОСТ 5672—68)

электроплитка по ГОСТ 14919—83;  
термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 215—73;  
трубки Аллина (для приготовления асбестового фильтра);  
вата стеклянная;  
волокно асбестовое;  
палочки стеклянные;  
бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76;  
колбы мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100, 200 и 1000 см<sup>3</sup>;  
колбы с тубусом по ГОСТ 25336—82, вместимостью 250 и 500 см<sup>3</sup>;  
колбы конические по ГОСТ 25336—82, вместимостью 100 и 250 см<sup>3</sup>;  
стаканы стеклянные лабораторные по ГОСТ 25336—82;  
пипетки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 2, 5, 10 и 20 см<sup>3</sup>;  
бюретки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 25 или 50 см<sup>3</sup>;  
чашки выпарные по ГОСТ 25336—82, вместимостью 200 см<sup>3</sup>;  
насос водоструйный по ГОСТ 25336—82 или насос вакуумный Комовского;  
штатив лабораторный;

**зажим винтовой».**

Пункт 2.2. Заменить слова: «навеска» на «масса», «количество» на «объем».

Пункт 2.3.1. Таблица 2. Заменить слово: «количество» на «масса».

Пункт 2.4. Заменить слова: «количество» и «навеска» на «масса»;  
дополнить абзацем (после экспликации формулы): «Вычисление производят с точностью до 0,1 %».

**Раздел 3. Наименование изложить в новой редакции: «3. Ускоренный йодометрический метод».**

Пункт 3.1.1. Первый абзац изложить в новой редакции; дополнить абзацами (после первого): «весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80; часы песочные на 2 и 3 мин;

баня водяная;

электроплитка по ГОСТ 14919—83;

термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 215—73;

колбы мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 500 и 1000 см<sup>3</sup>;

колбы конические по ГОСТ 25336—82, вместимостью 50 и 250 см<sup>3</sup>;

пипетки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 1, 2, 5 и 20 см<sup>3</sup>;

бюретки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 25 или 50 см<sup>3</sup>;

штатив лабораторный».

Пункт 3.4.1. Экспликация формулы. Для обозначения  $m$  заменить слово: «количество» на «масса»;

дополнить абзацем (после экспликации формулы): «Вычисление производят с точностью до 0,1 %».

Стандарт дополнить разделом — 4:

**«4. Ускоренный метод горячего титрования**

Метод основан на способности редуцирующих сахаров восстанавливать в щелочном растворе окисную медь в закисную. Массовую долю сахара определяют путем титрования медно-щелочного раствора исследуемым раствором сахара.

(Продолжение см. с. 315)

#### 4.1. Аппаратура и реактивы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80;  
часы песочные на 5 и 8 мин;  
баня водяная;  
эксикатор по ГОСТ 25336—82;  
электроплитка по ГОСТ 24919—83;  
термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 215—73;  
колбы мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100, 200, 300 и 1000 см<sup>3</sup>;  
колбы круглые плоскодонные по ГОСТ 25336—82, вместимостью 50 см<sup>3</sup>;  
пипетки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 5, 10 и 50 см<sup>3</sup>;  
бюретки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 10 или 25 см<sup>3</sup>;  
штатив лабораторный;  
сахароза х.ч. по ГОСТ 5833—75 или сахар-рафинад по ГОСТ 22—78;  
кальций хлористый по ГОСТ 4460—77;  
медь сернистая по ГОСТ 4165—78;  
метиленовая синь;  
калий-натрий виннокислый по ГОСТ 5845—79;  
натрия гидроокись по ГОСТ 4328—66;  
калий железистосинеродистый по ГОСТ 4207—75;  
цинк сернистый по ГОСТ 4174—77;  
кислота соляная по ГОСТ 3118—77;  
метиловый красный;  
спирт этиловый по ГОСТ 5962—67;  
вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

#### 4.2. Подготовка к анализу

##### 4.2.1. Приготовление 1 %-ного раствора сернистой меди (раствор I)

10 г чистой кристаллической соли сернистой меди растворяют в 200 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. В 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды растворяют 0,04 г метиленовой сини. Растворы переливают в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доводят объем дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают.

##### 4.2.2. Приготовление щелочного раствора калия-натрия виннокислого (раствор II)

50 г калия-натрия виннокислого растворяют в 200 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. В 300 см<sup>3</sup> дистиллированной воды растворяют 75 г гидроокиси натрия и в 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды растворяют 4 г калия железистосинеродистого. Растворы переливают в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доводят объем дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают.

##### 4.2.3. Приготовление стандартного раствора сахарозы

Чистую сахарозу (или сахар-рафинад) предварительно высушивают в эксикаторе в течение 3 сут над плавным хлористым кальцием, затем берут навеску массой 0,1 г с погрешностью не более  $\pm 0,0001$  г, переносят 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> и проводят гидролиз сахарозы по п. 1.5.

Раствор содержит 1 мг сахарозы в 1 см<sup>3</sup>.

##### 4.2.4. Установление титра медно-щелочного раствора по сахарозе

Стандартный раствор сахарозы наливают в бюретку вместимостью 10 см<sup>3</sup>. В две плоскодонные круглые колбы вместимостью 50 см<sup>3</sup> отмеряют пипеткой по 5 см<sup>3</sup> раствора I и раствора II. Одну из колб помещают на нагретую электроплитку, доводят медно-щелочной раствор в колбе до кипения и титруют из бюретки стандартным раствором сахарозы со скоростью  $(4 \pm 1)$  капль в секунду до перехода синей окраски медно-щелочного раствора в желтую. По бюретке отмечают израсходованный на титрование объем в см<sup>3</sup> стандартного раствора сахарозы. Затем проводят контрольное титрование. Вторую колбу с медно-щелочным раствором помещают на нагретую электроплитку, раствор в колбе доводят до кипения и сливают в него из бюретки  $(85 \pm 5)$  % израсходованного на предварительное титрование объема стандартного раствора сахарозы, следя за тем, чтобы кипение в колбе не прекращалось. При этом синяя окраска медно-щелочного раствора изменяется на светло-фиолетовую. Дотит-

(Продолжение см. с. 316)

рование медно-щелочного раствора стандартным раствором сахарозы проводят со скоростью 1 капля в секунду до появления желтой окраски.

Титр медно-щелочного раствора по сахарозе ( $T$ ) вычисляют по формуле

$$T = 1,0 \times V,$$

где  $V$  — объем стандартного раствора сахарозы, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

1,0 — масса сахарозы, мг в 1 см<sup>3</sup> стандартного раствора сахарозы.

#### 4.3. Проведение анализа

В бюретку вместимостью 10 см<sup>3</sup> наливают исследуемый раствор. В две плоскодонные колбы вместимостью 50 см<sup>3</sup> отмеряют пипеткой по 5 см<sup>3</sup> раствора I и раствора II. Одну из колб помещают на нагретую электроплитку, доводят медно-щелочной раствор в колбе до кипения и титруют из бюретки исследуемым раствором со скоростью  $(4 \pm 1)$  капель в секунду до перехода синей окраски медно-щелочного раствора в желтую. Израсходованный на титрование объем в см<sup>3</sup> стандартного раствора сахарозы отмечают по бюретке. Затем проводят контрольное титрование. Вторую колбу с медно-щелочным раствором помещают на нагретую электроплитку, раствор в колбе доводят до кипения и сливают в него из бюретки  $(85 \pm 5)$  % израсходованного на предварительное титрование объема исследуемого раствора, следя за тем, чтобы кипение в колбе не прекращалось. При этом синяя окраска медно-щелочного раствора изменяется на светло-фиолетовую. Дотитрование медно-щелочного раствора исследуемым раствором проводят со скоростью 1 капля в секунду до появления желтой окраски.

#### 4.4. Обработка результатов

Массовую долю сахара в исследуемом изделии ( $M$ ) в пересчете на сухое вещество вычисляют по формуле

$$M = \frac{T \times V_1 \times 100 \times 2}{m \times V_2 \times 1000} \times \frac{100}{100 - W},$$

где  $T$  — титр медно-щелочного раствора по сахарозе;

$V_1$  — вместимость мерной колбы, взятой для приготовления водной вытяжки, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески исследуемого изделия, г;

$V_2$  — объем исследуемого раствора, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$W$  — массовая доля влаги в исследуемом изделии, определенная высушиванием до постоянной массы, %;

1000 — перевод мг сахарозы в г;

2 — двойное разведение вытяжки при проведении гидролиза сахарозы.

Вычисление проводят с точностью до 0,1 %.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5 % — в одной лаборатории, а между результатами определений в разных лабораториях — не должны превышать 1 %.

(ИУС № 10 1985 г.)