

ГОСТ 5698—51

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т

---

# ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2006

**ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ****Методы определения массовой доли поваренной соли****ГОСТ  
5698—51**Bread and bakers products.  
Methods for determination of salt mass fractionМКС 67.050  
ОКСТУ 9109

Дата введения 1951—04—01

Настоящий стандарт распространяется на хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе бараночные и сухарные, и устанавливает методы определения массовой доли поваренной соли:

аргентометрический;  
меркурометрический.**(Введен дополнительно, Изм. № 3).****1 ОТБОР ОБРАЗЦОВ И ПОДГОТОВКА ИХ К АНАЛИЗУ**

1 Отбор образцов производят по ГОСТ 5667, ГОСТ 7128, ГОСТ 8494 и ГОСТ 686.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2 В изделиях, у которых мякиш отграничен и легко отделяется от корки (булки, халы, сдобы, за исключением слойки), анализируют только мякиш. В остальных изделиях (баранки, сухари, слойки) анализируют образец с коркой.

**3 Подготовка к анализу**

а) весовых и штучных изделий массой более 500 г.

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;

б) штучных изделий массой 500—200 г.

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;

в) штучных изделий массой менее 200 г.

Берут целые булочки, у которых срезают корки слоем около 1 см.

Из изделий, отобранных для анализа, или из мякиша, приготовленного по подпунктам *а*, *б* и *в*, удаляют все включения (повидло, варенье, изюм и пр.) и поверхностную отделку (обсыпку сахаром и т. д.); затем изделия или мякиш тщательно измельчают, перемешивают и помещают в банку с притертой пробкой.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## II АРГЕНТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД

Метод основан на титровании хлоридов азотнокислым серебром в присутствии индикатора хромовокислого калия или хромовокислого аммония.

Метод применяется при возникновении разногласий в оценке качества.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4 А п п а р а т у р а, м а т е р и а л ы и р е а к т и в ы:

весы лабораторные общего назначения 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104\*;

часы;

банка с притертой пробкой;

пробки по ГОСТ 5541;

колбы мерные по ГОСТ 1770, вместимостью 250 и 500 см<sup>3</sup>;

колбы конические по ГОСТ 25336, вместимостью 100 и 150 см<sup>3</sup>;

пипетки вместимостью 25 см<sup>3</sup>;

бюретки;

лопатка деревянная или палочка стеклянная с резиновым наконечником;

сито;

марля медицинская по ГОСТ 9412;

серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, 0,1 моль/дм<sup>3</sup> раствора;

калий хромовокислый по ГОСТ 4459, или аммоний хромовокислый по ГОСТ 3774;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

вода питьевая по ГОСТ 2874\*\*;

бутылки (типа молочных) вместимостью 500 см<sup>3</sup>;

стакан химический по ГОСТ 25336, вместимостью 25—50 см<sup>3</sup>.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

5 П р о в е д е н и е а н а л и з а

Навеску продукта в 25 г взвешивают с погрешностью до 0,05 г и помещают в сухую толсто-стенную банку (колбу) или бутылку (типа молочной) вместимостью 500 см<sup>3</sup>, с хорошо пригнанной пробкой.

Мерную колбу на 250 см<sup>3</sup> наполняют до метки водой комнатной температуры. Около 1/4 взятой воды переливают в колбу с хлебом, который после этого растирают деревянной лопаткой до получения однородной массы, без заметных комочков нерастертого хлеба.

К полученной смеси приливают из мерной колбы всю оставшуюся воду. Колбу закрывают пробкой и смесь энергично встряхивают в течение 2 мин. После этого смесь оставляют стоять 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 по 25 см<sup>3</sup> жидкости в две конические колбы вместимостью по 100—150 см<sup>3</sup> каждая, добавляют по 1 см<sup>3</sup> раствора хромовокислого калия или хромовокислого аммония и титруют 0,1 моль/дм<sup>3</sup> раствором азотнокислого серебра до перехода окраски из желто-зеленой в красновато-бурую.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

6 О б р а б о т к а р е з у л ь т а т о в

Массовую долю поваренной соли ( $W$ ) в процентах в пересчете на сухое вещество вычисляют по формуле

$$W = \frac{v \cdot 0,005845 \cdot v_1 \cdot 100}{v_2 \cdot m} \cdot \frac{100}{100 - X_1},$$

где  $v$  — объем 0,1 моль/дм<sup>3</sup> раствора азотнокислого серебра, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;  
0,005845 — масса хлористого натрия, соответствующая 1 см<sup>3</sup> 0,1 моль/дм<sup>3</sup> раствора азотнокислого серебра, г;

$v_1$  — объем воды, израсходованный для приготовления водной вытяжки, см<sup>3</sup>;

\* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001 (здесь и далее).

\*\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232—98 (здесь и далее).



### С. 3 ГОСТ 5698—51

$v_2$  — объем раствора, израсходованный для титрования, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса продукта, г;

$X_1$  — массовая доля влаги в испытуемом продукте, определенная высушиванием до постоянной массы, %.

Вычисление производят с точностью до 0,1 %.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных титрований для одного фильтрата, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

7, 8 (Исключены, Изм. № 3).

### III МЕРКУРОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД

Метод основан на титровании хлоридов азотнокислой окисной ртутью в присутствии индикатора дифенилкарбазида.

9 А п п а р а т у р а , м а т е р и а л ы и р е а к т и в ы

весы лабораторные общего назначения 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104;

часы;

посуда стеклянная (склянка) из темного стекла вместимостью 1 дм<sup>3</sup>;

бутылки (типа молочных) вместимостью 500 см<sup>3</sup>;

банка с притертой пробкой;

пробки по ГОСТ 5541 или ТУ 38 1051835;

колбы мерные по ГОСТ 1770, 1-го, 2-го, 3-го исполнений, любого класса точности, вместимостью 250 и 1000 см<sup>3</sup>;

колбы конические по ГОСТ 25336, вместимостью 100, 150 и 500 см<sup>3</sup>;

пипетки любого класса точности, вместимостью 25 см<sup>3</sup>;

бюретки 1-го, 2-го, 3-го исполнений, любого класса точности, вместимостью 25 и 50 см<sup>3</sup>;

капельница лабораторная стеклянная по ГОСТ 25336;

бумага фильтровальная по ГОСТ 12026;

стакан химический по ГОСТ 25336, вместимостью 25—50 см<sup>3</sup>;

лопатка деревянная или палочка стеклянная с резиновым наконечником;

сито;

марля медицинская по ГОСТ 9412;

ртуть (II) азотнокислая 1-водная по ГОСТ 4520 или ртути окись желтая по ГОСТ 5230;

кислота азотная концентрированная по ГОСТ 4461, плотностью 1,41 г/см<sup>3</sup>, х. ч. или ч. д. а.;

индикатор 1,5-дифенилкарбазид, насыщенный раствор в спирте;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода питьевая по ГОСТ 2874.

10 П о д г о т о в к а к а н а л и з у

8,5 г азотнокислой окисной ртути растворяют в 7—10 см<sup>3</sup> концентрированной азотной кислоты. Раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и доводят дистиллированной водой до метки. Затем хорошо перемешивают и фильтруют через бумажный складчатый фильтр. Раствор хранят в стеклянной посуде (склянке) из темного стекла.

5,5 г окиси желтой ртути растворяют в 7—10 см<sup>3</sup> концентрированной азотной кислоты. Раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и доводят дистиллированной водой до метки. Затем хорошо перемешивают и фильтруют через бумажный складчатый фильтр. Раствор хранят в стеклянной посуде (склянке) из темного стекла.

Индикатор дифенилкарбазид, насыщенный спиртовой раствор, хранят в стеклянной посуде (склянке) из темного стекла.

11 П р о в е д е н и е а н а л и з а

Из измельченной по п. 3 массы отбирают навеску 25 г, взвешивают с погрешностью до 0,05 г и помещают в сухую толстостенную банку или бутылку (типа молочной) вместимостью 500 см<sup>3</sup> с хорошо пригнанной пробкой.

Мерную колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> наполняют до метки водой комнатной температуры. Около  $\frac{1}{4}$  взятой воды переливают в бутылку с хлебом, который после этого быстро растирают деревянной лопаткой или стеклянной палочкой до получения однородной массы, без заметных комочков нерастертого хлеба.

К полученной смеси приливают из мерной колбы всю оставшуюся воду. Колбу закрывают пробкой и смесь энергично встряхивают в течение 2 мин. После этого смесь оставляют стоять 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 по 25 см<sup>3</sup> фильтрата в две конические колбы вместимостью по 100—150 см<sup>3</sup> каждая, добавляют 2 капли концентрированной азотной кислоты, 3—5 капель насыщенного раствора дифенилкарбазида, хорошо перемешивают и титруют 0,05 моль/дм<sup>3</sup> раствором азотнокислой окисной ртути до появления бледно-фиолетовой окраски.

#### 12 Обработка результатов

Массовую долю поваренной соли ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{v_3 \times v_4 \times 0,0029 \times 100}{m_1 \times v_5},$$

где  $v_3$  — объем 0,05 моль/дм<sup>3</sup> раствора азотнокислой окисной ртути, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$v_4$  — объем воды, взятый для приготовления водной вытяжки, см<sup>3</sup>;

$v_5$  — объем фильтрата, взятый для титрования, см<sup>3</sup>;

$m_1$  — масса продукта, г;

0,0029 — титр 0,05 моль/дм<sup>3</sup> раствора азотнокислой окиси ртути в пересчете на хлористый натрий, г/см<sup>3</sup>.

Вычисление производят с точностью до 0,1 %.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений для одного фильтрата, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1 %.

Разд. III (Введен дополнительно, Изм. № 3).

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**1 ВНЕСЕН Министерством торговли СССР**

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Государственным комитетом Совета Министров Союза ССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство 16.02.51**

**3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**4 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|---|--------------|
| ГОСТ 686—83                             | 1            | ГОСТ 5667—65                            | 1            |
| ГОСТ 1277—75                            | 4            | ГОСТ 6709—72                            | 4; 9         |
| ГОСТ 1770—74                            | 4; 9         | ГОСТ 7128—91                            | 1            |
| ГОСТ 2874—82                            | 4; 9         | ГОСТ 8494—96                            | 1            |
| ГОСТ 3774—76                            | 4            | ГОСТ 9412—93                            | 4; 9         |
| ГОСТ 4459—75                            | 4            | ГОСТ 12026—76                           | 9            |
| ГОСТ 4461—77                            | 9            | ГОСТ 24104—88                           | 4; 9         |
| ГОСТ 4520—78                            | 9            | ГОСТ 25336—82                           | 4; 9         |
| ГОСТ 5230—74                            | 9            | ТУ 38 1051835—88                        | 9            |
| ГОСТ 5541—2002                          | 4; 9         |   |              |

**5 Ограничение срока действия снято по протоколу 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

**6 ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1984 г., июле 1985 г., октябре 1988 г. (ИУС 7—84, 10—85, 1—89)**