ГОСТ 5896-51—5904-51

КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

СБОРНИК СТАНДАРТОВ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

СТАНДАРТГИЗ
1951

Цена 2 руб. 65 коп.

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

Управление по стандартизации при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 5898—51
	Кондитерские изделия МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ И ЩЕЛОЧНОСТИ	Взамен*
		Группа Н49

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Настоящий стандарт распространяется на методы определения кислотности во всех видах кондитерских изделий и на методы определения щелочности в какао-порошке и в мучных кондитерских изделиях.

Под градусами кислотности подразумевается количество миллилитров точно 1 *н* раствора едкого натра (кали), необходимое для нейтрализации кислот, содержащихся в 100 *г* изделий.

Если кислотность требуется выразить в процентах какой-либо кислоты, то градусы кислотности умножают на соответствующий миллиэквивалент.

Миллиэквиваленты пищевых кислот следующие:

Уксусной	0,060
Молочной	0,090
Лимонной	0,064
Яблочной	0,067
Винной	0,075
Адипиновой	0,073

Под градусами щелочности подразумевается количество миллилитров точно 1 *н* раствора кислоты, необходимое для нейтрализации щелочей, содержащихся в 100 *г* изделий.

Отбор проб и подготовку изделий для испытаний производят по ГОСТ 5904—51 «Кондитерские изделия. Правила приемки. Отбор и подготовка проб для испытания».

I. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ ТИТРОВАНИЕМ С ИНДИКАТОРОМ (арбитражный)

1. Метод применяется для продуктов, цвет или окраска которых не мешают наблюдению за изменением окраски индикатора.

2. Реактивы:

а) Натр едкий по ГОСТ 4328—48, 0,1 *н* раствор.

б) Кали едкое по ГОСТ 4203—48, 0,1 *н* раствор.

---

* ГОСТ 108—41 и ГОСТ 1009—41 в части определения щелочности, а также ОСТ 554 и ОСТ 1367 в части кислотности.

Внесен Министерством пищевой промышленности СССР	Утвержден Управлением по стандартизации 3/VII 1951 г.	Срок введения 15/X 1951 г.

в) Спирт этиловый по ГОСТ 5962—51, 95,5%-ный.

г) Фенолфталеин по ОСТ НКТП 2857, 1%-ный спиртовый раствор.

д) Вода дистиллированная.

Проведение испытания

3. Навеску измельченной пробы в количестве около 5 *г*, отвешенную с точностью до 0,01 *г*, растворяют приблизительно в 50 *мл* воды, нагретой до 60—70°С в стакане или конической колбе, после чего добавляют воды до объема приблизительно 100 *мл*.

4. Полученный раствор, после прибавления 3—4 капель фенолфталеина, титруют 0,1 н раствором едкого натра или кали до бледнорозового окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты.

Примечание. В случае невозможности определения кислотности методом титрования с фенолфталеином, ввиду интенсивной окраски раствора и отсутствия прибора для определения кислотности электрометрическим методом, определение производят титрованием с лакмусовой бумагой в качестве индикатора.

В процессе титрования капли титруемой жидкости наносят посредством стеклянной палочки на куски синей лакмусовой бумаги. Титрование продолжают до прекращения изменения цвета бумаги.

Порядок расчета

5. Кислотность в градусах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{10v}{g},$$

где:

g — навеска исследуемого изделия в *г*;

v — количество 0,1 н раствора едкого натра или едкого кали, затраченное на титрование в *мл*.

Расхождение результатов при параллельных определениях не должно быть более $\pm 0{,}5°$.

II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Метод применяется для всех видов изделий и особенно для изделий, имеющих темную окраску. Сущность метода заключается в следующем. В электрической цепи, составленной из ртутно-каломелевого электрода с насыщенным раствором хлористого калия, опущенного в испытуемый раствор, содер-

жащий хингидрон, электродвижущая сила отсутствует, если pH раствора равно 7,86 при 18°С (точка изменения окраски фенолфталеина); при pH, значение которого будет ниже 7,86, гальванометр, включенный в цепь, покажет наличие электрического тока.

6. Аппаратура и реактивы:

а) Прибор Евстигнеева (см. чертеж).

б) Ртуть по ГОСТ 4658—49.

в) Ртуть хлористая (каломель) по ГОСТ 3203—46.

г) Калий хлористый по ГОСТ 4234—48, «х. ч.» или «ч. д. а.» в кристаллах и насыщенный раствор.

д) Хингидрон.

е) Натр едкий по ГОСТ 4328—48, 0,1 н раствор.

ж) Кали едкое по ГОСТ 4203—48, 0,1 н раствор.

з) Кислота серная по ГОСТ 4204—48 (уд. в. 1,835), концентрированная.

и) Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220—48, концентрированный.

Подготовка к испытанию

(Приготовление типового электрода)

7. Основной частью электрода является сосуд *А* (см. чертеж), соединенный трубкой *Б* с вертикальной трубкой *В*.

В трубку *Б* посредством изогнутой проволоки плотно вставляют ватный тампон, смоченный в растворе хлористого калия.

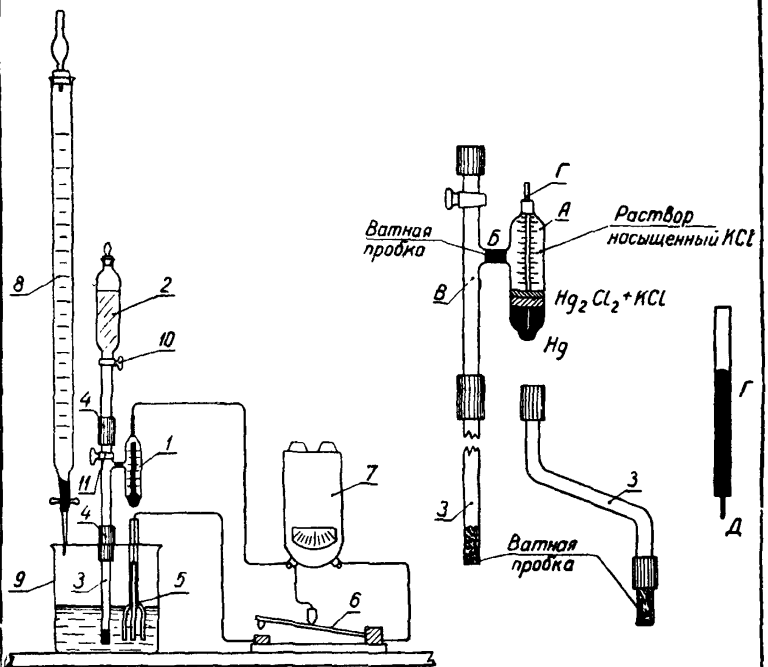
В сосуд *А* наливают ртуть высотой 10—15 *мм*, после чего заливают в него несколько грамм хлористой ртути, хорошо смешанной путем встряхивания в стаканчике, в течение 6 мин. с насыщенным раствором хлористого калия. Затем вводят кристаллы хлористого калия в таком количестве, чтобы они образовали на поверхности ртути (или хлористой ртути) слой толщиной до 5 *мм*.

После этого сосуд *А* заполняют доверху смешанной хлористой ртутью с насыщенным раствором хлористого калия и плотно закрывают горлышко сосуда пробкой с трубкой *Г*, в конец которой впаяна платиновая проволока *Д*; последняя должна полностью входить в ртуть и не касаться жидкости над ртутью. Трубка *Г* заполняется ртутью посредством пипетки не меньше чем на половину.

После осаждения хлористая ртуть должна образовать вместе с хлористым калием слой толщиной от 7 до 15 *мм*.

К верхнему концу трубки *В* присоединяют делительную воронку *2* с насыщенным раствором хлористого калия.

Открывая краны *10* и *11*, заполняют трубку *В* раствором хлористого калия.



Прибор Евстигнеева для электрометрического определения кислотности

Стеклянная трубка *3* должна быть изогнутой; в этом случае ватная пробка набивается в отдельную маленькую трубочку *Е*, надеваемую с помощью каучука на конец трубки *3*.

Плотность набивки ватой будет достаточной, если при открытых кранах одна капля будет вытекать из конца трубки *3* за 5—10 секунд.

Заполнение трубки *В* раствором хлористого калия лучше всего производить путем засасывания из стаканчика через ватную пробку трубки *3*.

Необходимо следить, чтобы в трубках и каучуковых соединениях не оставались пузырьки воздуха.

8. Для предотвращения прохождения хлористого калия через соединения стекла с резиной и в шлифах и его выкристаллизовывания на поверхности необходимо все краны и соединени смазать вазелином или тавотэм.

9. Платиновый электрод должен быть хорошо очищен путем опускания его в концентрированную серную кислоту или в раствор двухромовокислого калия, с последующим тщательным споласкиванием водой.

10. Перед проведением испытания необходимо повернуть арретирующую кнопку гальванометра с целью освобождения стрелки; установку стрелки на нуль производят другой кнопкой. По окончании работы стрелку гальванометра снова арретируют во избежание сотрясения и порчи гальванометра.

Проведение испытания

11. В стакан *9* (см. чертеж) помещают навеску изделия весом около 5 *г* и растворяют ее в 50 *мл* дестиллированной воды; в случае необходимости растворение ускоряют подогреванием до 60—70°С с последующим охлаждением до 18—20°, при этом кончиком ножа бросают щепотку хингидрона (не более 0,01 *г*).

Стакан с раствором помещается под типовой электрод так, чтобы конец трубки *3*, заполненной хлористым калием, находился в растворе.

12. В стакан с раствором опускают платиновый электрод *5* и присоединяют к нему провода от гальванометра и ключа, помещая концы их в ртуть. Затем нажимают ключ *6*; если раствор обладает кислотностью, то стрелка гальванометра отклонится в какую-либо сторону.

После этого из бюретки начинают подливать 0,1 н раствор едкого натра или едкого кали, перемешивая жидкость в стакане взбалтыванием или платиновым электродом. Перемешав жидкость, нажимают ключ и наблюдают за стрелкой гальванометра. Раствор едкого натра или едкого кали приливают до тех пор, пока стрелка гальванометра не перестанет реагировать на нажатие ключа и от следующей капли не даст отклонения в другую сторону.

В конце титрования перемешивание титруемой жидкости следует производить особенно тщательно.

13. Кислотное число, выраженное в градусах (X), вычисляют по формуле (см. п. 5).

14. Для следующего титрования стакан, платиновый электрод и конец трубки *3* хорошо ополаскивают дистиллированной водой, затем открывают краны *10* и *11* у типового электрода и дают одной-двум каплям раствора хлористого калия пройти через ватный тампон для удаления исследуемого раствора, могущего проникнуть в вату. После этого электрод снова готов к испытанию.

15. По окончании определений конец трубки *3* погружают в стаканчик с насыщенным раствором хлористого калия; платиновый электрод *5* сохраняют либо в растворе хлористого калия, либо в дистиллированной воде.

III. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЩЕЛОЧНОСТИ (арбитражный)

Метод применяется для какао-порошка, бисквита, печенья, пряников, галет и других мучных изделий, изготовляемых с применением химических разрыхлителей.

16. Реактивы:

а) Кислота серная по ГОСТ 4204—48, 0,1 н раствор.

б) Кислота соляная по ГОСТ 3118—46, 0,1 н раствор.

в) Спирт этиловый по ГОСТ 5962—51, 95,5%-ный.

г) Бромтимоловый синий, 1 *г* в 100 *мл* этилового спирта; применяется в качестве индикатора.

Проведение испытания

17. Навеску тонко измельченного изделия, взятую в количестве 25 *г* с точностью до 0,01 *г*, помещают в коническую колбу емкостью около 500 *мл*, вливают 250 *мл* дистиллированной воды, взбалтывают для тщательного перемешивания навески с водой, закрывают колбу пробкой и дают выстояться в течение 30 мин., продолжая взбалтывание через каждые 10 мин.

18. По истечении 30 мин. содержимое колбы фильтруют через вату в сухую колбу. 50 *мл* фильтрата вносят пипеткой в коническую колбу, прибавляют 2—3 капли бромтимоловой синей и титруют 0,1 н раствором серной кислоты до появления желтого окрашивания.

19. Определение щелочности какао-порошка (качественное) производится следующим образом: навеску 1—2 *г* какао-порошка смешивают в 20 *мл* горячей воды и проверяют реакцию по красной лакмусовой бумаге. Посинение бумаги указывает на щелочную реакцию.

Порядок расчета

20. Щелочность в градусах (X) вычисляют по формуле:

$$X = 2v,$$

где:

v — количество 0,1 н кислоты, затраченной на титрование, в *мл*;

2 — коэфициент для перевода результатов титрования в градусы.

Расхождение результатов между параллельными определениями не должно превышать ± 0,5°.

IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА ЖИРА

Метод применяется для шоколада, халвы, крема, бисквита, конфет и т. д., содержащих жировые вещества.

21. Реактивы:

а) Эфир петролейный.

б) Хлороформ по ГОСТ 1539—42.

в) Углерод четыреххлористый по ГОСТ 4—40.

г) Кали едкое по ГОСТ 4203—48, 0,1 н раствор.

д) Натр едкий по ГОСТ 4328—48, 0,1 н раствор.

е) Эфир этиловый по ОСТ 2576.

ж) Спирт этиловый по ГОСТ 5962—51, 95,5%-ный.

з) Фенолфталеин по ОСТ НКТП 2587, 1%-ный спиртовый раствор.

и) Смесь этилового спирта и этилового эфира, взятых в одинаковых объемных соотношениях и нейтрализованных в присутствии фенолфталеина непосредственно перед определением кислотного числа.

Проведение испытания

22. Навеску измельченного изделия, содержащего не менее 3,0 *г* жира, смешивают в конической колбе с 100—150 *мл* петролейного эфира, или хлороформа, или четыреххлористого углерода, затем плотно закрывают колбу корковой или стеклянной пробкой, после чего хорошо взбалтывают содержимое и оставляют на 30 мин. в колбе при частом повторном взбалтывании. Полученную таким образом жидкость сливают через фильтр в сухую, предварительно взвешенную колбу, полностью отгоняют растворитель и высу-

шивают жир в сушильном шкафу при температуре 100—110°С в течение 1 часа.

После охлаждения колбу с жиром взвешивают и по разности весов вычисляют количество жира.

23. Высушенный жир растворяют в 25 *мл* смеси спирта и серного эфира, прибавляют 3 капли фенолфталеина и титруют 0,1 *н* раствором едкого кали (натрия) до появления розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

24. Кислотность жира в изделиях выражают в миллиграммах едкого кали, идущего на нейтрализацию 1 *г* жира, или в градусах кислотности, т. е. в миллилитрах 1 *н* раствора едкого кали, необходимого для нейтрализации 100 *г* жира.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ГОСТ 5896—51	Метод определения содержания спирта . . .	1
ГОСТ 5897—51	Методы органолептических испытаний и определений размеров, веса и составных частей	5
ГОСТ 5898—51	Методы определения кислотности и щелочности .	10
ГОСТ 5899—51	Методы определения содержания жира . . .	18
ГОСТ 5900—51	Методы определения содержания влаги и сухих веществ	23
ГОСТ 5901—51	Методы определения содержания золы и металлических примесей, извлекаемых магнитом . . .	29
ГОСТ 5902—51	Методы определения степени измельчения и удельного веса пористых продуктов	33
ГОСТ 5903—51	Методы определения содержания сахаров и клетчатки	36
ГОСТ 5904—51	Правила приемки. Отбор и подготовка проб для испытания	53

gost.e-ecolog.ru

Л53237 Стандартгиз Подп. к печ. 28/VIII 1951 г. 3,75 п. л. Тир. 8000

Тип. «Московский печатник». Зак. 1293