ВСЕСОЮЗНЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

САХАР И КРАХМАЛ

СБОРНИК СТАНДАРТОВ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

СТАНДАРТГИЗ — 1947

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

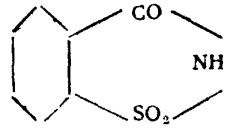
СССР Всесоюзный Комитет Стандартов при Совнаркоме СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ САХАРИН ПИЩЕВОЙ	ГОСТ 2150—43 Пищевая промышленность Н64

Настоящий стандарт распространяется на очищенный имид о-сульфобензойной кислоты, получаемый из толуола через о-толуолсульфохлорид и о-толуолсульфамид.

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. Эмпирическая формула: $C_7H_5NO_3S$

Структурная формула:



Молекулярный вес по международным атомным весам 1941 г.—183,178.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2. Внешний вид—белый или слегка желтоватый кристаллический порошок, без запаха.

3. Физико-химические показатели:

Название показателей	Нормы
а) Температура начала плавления в °С, не ниже	219,0
б) Содержание сахарина (имида о-сульфобензойной кислоты) в %%, не менее	92,0
в) Содержание золы в виде сернокислых солей в %%, не более	0,20
г) Содержание солей хрома	Отсутствие
д) Содержание мышьяка	Отсутствие

III. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4. Из каждой партии выделяют не менее 10% тарных мест, но не менее пяти мест при малых партиях.

Внесен Народным комиссариатом химической промышленности СССР	Утвержден Всесоюзным Комитетом Стандартов 29/VI 1943 г.	Срок введения 1/VIII 1943 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

5. Пробу отбирают при помощи щупа в равных количествах от каждого выделенного места, тщательно перемешивают и из полученной таким образом средней пробы насыпают в две чистые, сухие стеклянные банки с плотно пригнанными пробками не менее 25 *г* сахарина в каждую.

6. На банки наклеивают этикетки с обозначением наименования завода-изготовителя, номера партии, даты и места отбора пробы.

Одну банку передают в лабораторию для производства анализа, а другую хранят в течение двух месяцев на случай арбитражного анализа.

Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по соглашению сторон.

IV. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7. Определение температуры начала плавления. — Высушенный и тонкорастертый в ступке испытуемый сахарин помещают в два стеклянные капилляра внутренним диаметром 0,8—1,0 *мм* и длиной 45—50 *мм*. Наполненные капилляры бросают 5—6 раз в стеклянную трубку высотой 800 *мм* и диаметром 20 *мм*, поставленную вертикально на часовое стекло, до уплотнения вещества в слой высотой 2—3 *мм*, после чего их прикрепляют при помощи резинового кольца к термометру со шкалой, деленной на 0,1 или 0,2°С так, чтобы столбик вещества находился на одном уровне с центром ртутного резервуара термометра.

В пробирку, наполненную на одну четверть ее объема прозрачной серной кислотой или вазелиновым маслом, помещают вставленный в корковую пробку термометр с прикрепленными к нему капиллярами так, чтобы они не касались дна и стенок пробирки, а резиновое кольцо находилось выше уровня жидкости в пробирке.

В стеклянную колбу емкостью 150—200 *мл*, наполненную на $^2/_3$ объема прозрачной серной кислотой (уд. в. 1,84) или вазелиновым маслом, помещают пробирку с термометром так, чтобы расстояние между дном колбы и пробиркой было не менее 10—15 *мм*.

Содержимое колбы нагревают до температуры 180°С, а затем, убавив пламя горелки, продолжают нагревание таким образом, чтобы температура повышалась на 2°С в 1 мин. и начиная с 210°С—на 0,5°С в 1 мин.

Отмечают показание термометра в момент появления в капилляре первой капли расплавленного вещества. К показанию

термометра прибавляют поправку Δ на высоту выступающего столбика ртути термометра по формуле:

$$\Delta t = 0{,}00016 \cdot h \cdot (t_1 - t_2),$$

где:

h — высота столбика ртути, выступающего над уровнем жидкости в колбе, выраженная в градусах шкалы термометра;

t_1 — наблюдаемая температура плавления в °С;

t_2 — температура воздуха вблизи середины выступающего столбика ртути в °С.

За температуру начала плавления принимают среднюю арифметическую величину результатов определений в двух капиллярах, если они отличаются друг от друга не более чем на 0,4°С.

8. Определение содержания сахарина (имида о-сульфобензойной кислоты). — Около 0,5 *г* испытуемого сахарина взвешивают с точностью до 0,0002 *г*, вносят в круглодонную колбу емкостью 100 *мл* и наливают в нее 10 *мл* 7,5 н раствора едкого натра или едкого кали. Смесь кипятят 2—3 мин. с обратным холодильником, охлаждают до температуры 20—30°С, после чего постепенно наливают в колбу через холодильник 15 *мл* соляной кислоты (уд. в. 1,16) и снова кипятят раствор в течение 50 мин. с обратным холодильником.

После охлаждения раствор количественно переливают в круглодонную колбу Кьельдаля емкостью 1000 *мл* и доводят объем в колбе дестиллированной водой до 400—500 *мл*.

Колбу плотно закрывают резиновой пробкой со вставленными в нее капельной воронкой и насадкой Кьельдаля, посредством которой соединяют колбу с холодильником Либиха и приемником.

Приемником служит склянка Фольгарда емкостью 300 *мл*, в которую наливают 50 *мл* 0,1 н раствора серной кислоты. Боковой отвод приемника соединяют посредством каучуковой трубки, на конец которой надета стеклянная трубка, с колбой Эрленмейера, емкостью 700 *мл*, содержащей около 50 *мл* дестиллированной воды; конец стеклянной трубки должен быть погружен в воду, но не должен касаться дна колбы.

После проверки плотности соединений прибора в колбу Кьельдаля наливают через капельную воронку 55 *мл* 40%-ного раствора едкого натра или едкого кали и, нагревая содержимое колбы до кипения, производят отгонку аммиака вместе с па-

рами воды до тех пор, пока проба дестиллата не перестанет давать окраски с раствором фенолфталеина.

По окончании отгонки аммиака содержимое приемника переливают в колбу Эрленмейера, служившую предохранительным приемником, и титруют избыток кислоты 0,1 н раствором едкого натра или едкого кали, применяя в качестве индикатора метилрот.

Параллельно для введения поправки на чистоту реактивов и воды ставят контрольный опыт с теми же количествами едкого натра или едкого кали, соляной кислоты, серной кислоты и дестиллированной воды.

Процентное содержание сахарина (имида о-сульфобензойной кислоты) (X_1) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{(v_2 - v_1)\ 0{,}01832 \cdot 100}{G} = \frac{1{,}832\ (v_2 - v_1)}{G},$$

где:

v_1 — объем точно 0,1 н раствора щелочи, пошедшего на титрование испытуемого раствора, в *мл*;

v_2 — объем точно 0,1 н раствора щелочи, пошедшего на титрование раствора при контрольном опыте, в *мл*;

G — навеска сахарина в *г*;

0,01832 — **количество сахарина**, соответствующее 1 *мл* точно **0,1 н раствора щелочи**, в *г*.

9. Определение содержания золы. — Около 2 *г* испытуемого сахарина взвешивают с точностью до 0,0002 *г* в предварительно прокаленном и взвешенном фарфоровом тигле. Тигель ставят на асбестовую сетку и, осторожно нагревая, сжигают содержимое до полного озоления; после охлаждения в тигель вносят 2—3 капли серной кислоты (ОСТ НКТП 3573), снова нагревают до полного удаления паров серной кислоты и прокаливают в муфельной печи до постоянного веса.

Процентное содержание золы в виде сернокислых солей (X_2) вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{100 \cdot (G_3 - G_1)}{G_2 - G_1},$$

где:

G_1 — вес прокаленного тигля в *г*;

G_2 — вес тигля с испытуемым сахарином в *г*;

G_3 — вес тигля с золой в *г*.

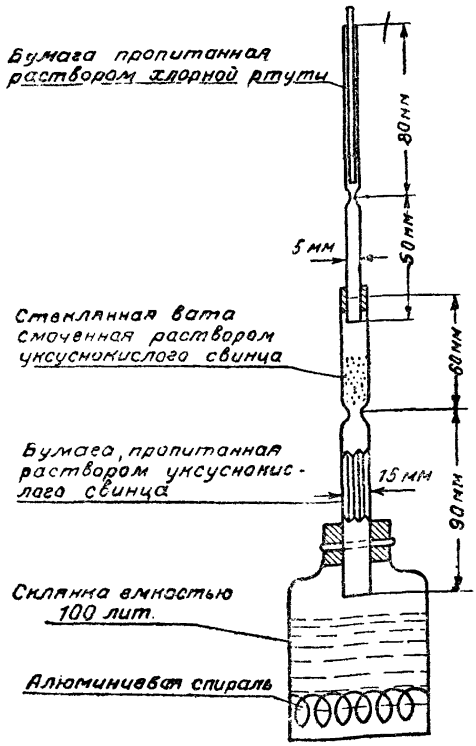
10. Определение содержания солей хрома.— Золу, полученную при испытании по п. 9, растворяют в 10 *мл*

дестиллированной воды и полученный раствор отфильтровывают от нерастворившихся примесей.

В пробирку с пришлифованной стеклянной или резиновой пробкой емкостью 20—25 *мл* наливают 2 *мл* 3%-ной перекиси водорода, не более 0,2 *мл* 10%-ного раствора серной кислоты и 2 *мл* этилового эфира. Смесь взбалтывают, приливают к ней испытуемый раствор и снова взбалтывают.

Пробу на отсутствие солей хрома считают выдержавшей испытание, если эфирный слой не окрасился в синеватый цвет.

11. Определение содержания мышьяка производят в приборе Зангер-Блэка (см. чертеж), применяя для приготовления растворов дестиллированную воду.



А. Приготовление растворов

а) Навеску 8,40 *г* железоаммонийных квасцов (ОСТ 2904) растворяют в воде, содержащей 1 *г* хлористого натра и 2 *мл* серной кислоты (ОСТ НКТП 3573), и доводят объем раствора водой до 100 *мл*.

б) 1 *г* уксуснокислого свинца растворяют в небольшом количестве воды, прибавляя такое количество уксусной кислоты, чтобы раствор стал прозрачным, и доводят объем раствора водой до 100 *мл*.

в) 8 *г* двухлористого олова (ГОСТ 36—40) растворяют в 10 *мл* воды, содержащей 0,5 *мл* соляной кислоты (ОСТ НКТП 7398/552).

Б. Приготовление реактивной бумаги

а) Листы фильтровальной бумаги шириной 7 *см* пропитывают раствором уксуснокислого свинца, сушат и разрезают на полоски шириной 5 *см*.

б) Листы фильтровальной бумаги шириной 10 *см* пропитывают 5%-ным раствором хлорной ртути (ОСТ НКТП 6281/266), сушат, удаляют концы, за которые держали бумагу при погружении в раствор, и разрезают на полоски шириной 4 *мм*.

В. Проведение испытания

Около 0,5 *г* испытуемого сахарина взвешивают с точностью до 0,01 *г*, помещают в колбу Эрленмейера емкостью 100 *мл*, наливают в нее 50 *мл* воды и нагревают до полного растворения сахарина.

Раствор переливают в реакционный сосуд прибора Зангер-Блэка, приливают к нему 2,5—3,5 *мл* серной кислоты, 2 *мл* раствора железоаммонийных квасцов, 0,5 *мл* раствора двухлористого олова и вносят 6 *г* металлического цинка, свободного от мышьяка (ГОСТ 989—41), или спираль алюминиевой проволоки весом 1,5 *г* и диаметром 1 *мм*.

Реакционный сосуд закрывают пробкой со вставленной в нее верхней частью прибора и оставляют на 1 час при температуре 25°С.

Пробу сахарина на отсутствие мышьяка считают выдержавшей испытание, если бумажки, пропитанные раствором хлорной ртути, не окрасились.

Примечание. Применяемые для испытания реактивы должны быть проверены контрольным опытом на отсутствие в них мышьяка.

V. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

12. Сахарин упаковывают:

а) в картонные коробки, выложенные внутри пергаментной или подпергаментной бумагой, или стеклянные банки весом нетто от 1 до 5 *кг* или

б) в фанерные барабаны, выложенные бумагой, или крафт-целлюлозные мешки весом нетто до 20 *кг*.

13. На тару наклеивают этикетку с обозначением: наименования завода-изготовителя, названия продукта, веса нетто, номера партии и «ГОСТ 2150—43».

Замена

ОСТ НКТП 7398/552 заменен ГОСТ 3118—46.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ГОСТ 23—40 Правила приемки и методы испытаний сахара-песка и сахара-рафинада 3

ГОСТ 21—40 Сахар-песок 14

ГОСТ 22—40 Сахар-рафинад 18

ГОСТ 2150—43 Сахарин пищевой 23

ОСТ НКПП 8662/260 Крахмал. Правила приемки и методы испытания . . . 30

ОСТ НКПП 8661/259 Крахмал картофельный. Технические условия 37

ОСТ НКПП 526 Крахмал маисовый 40

gost.e-ecolog.ru

цартгиз. Подп. к печ. 20/XI 1947 г. 2,75 п. л. Тир. 5000 экз.

Тип. «Московский печатник»