

Всесоюзный Комитет Стандартов при Совете Министров СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 5100—49
	СОДА КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ (синтетическая)	Взамен ОСТ 4892
		Группа Л13

## I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. Кальцинированная сода — углекислый натрий представляет собой мелкокристаллический порошок белого цвета.

Формула:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Молекулярный вес (по международным атомным весам 1947 г.) — 106,00.

## II. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2. В зависимости от степени чистоты продукта различают следующие марки кальцинированной соды:

- а) «техническая»,
- б) «фотографическая»,
- в) «оптическая».

3. Сода кальцинированная должна удовлетворять следующим требованиям:

Наименование показателей	Нормы для марок		
	„техниче- ская“	„фотогра- фическая“	„опти- ческая“
а) Общая щелочность продукта в пересчете на углекислый натрий ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) в % %, не менее . . . . .	95	95	96
б) Потери в весе при прокаливании в % %, не более . . .	3,5	3,5	2,5
в) Нерастворимые в воде вещества в % %, не более . . .	При рас- творении допускается легкая муть	0,1	0,3
г) Хлористый натрий ( $\text{NaCl}$ ) в % %, не более . . . . .	1	1	0,5

ГОСТ 5100—49

## Сода кальцинированная (синтетическая)

Продолжение

Наименование показателей	Нормы для марок		
	„техническая“	„фотографическая“	„оптическая“
д) Сернокислый натрий ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) в %, не более . . . . .	Не определяется	0,1	0,05
е) Железо (Fe) в %, не более	Не нормируется	0,01	0,005

## П р и м е ч а н и я:

1. Для кальцинированной соды марки «техническая» предназначаемой:

а) для никелевой промышленности, по требованию потребителя, содержание углекислого магния ( $\text{MgCO}_3$ ) должно быть не более 0,05 %;

б) для алюминиевой промышленности содержание сернокислого натрия ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) должно быть не более 0,1%; заводу-изготовителю предоставляется право гарантировать этот показатель без проведения испытаний;

в) для стекольной промышленности и эмалирования содержание железа (Fe) должно быть не более 0,02%.

2. Для производства высококачественного оптического стекла применяется кальцинированная сода по ГОСТ 83—41 «Натрий углекислый безводный».

## III. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4. Партией считается количество кальцинированной соды не более 50 т.

5. Пробу отбирают не менее чем от 3% тарных мест партии при помощи щупа, погружаемого по вертикальной оси тарного места на  $\frac{3}{4}$  его глубины, в количестве не менее 0,2 кг от каждого места.

6. Отобранные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и методом квартования доводят вес средней пробы до 0,5 кг.

7. Полученную среднюю пробу помещают в равных количествах в две чистые, сухие, герметически закрываемые банки. На каждую банку наклеивают этикетку с обозначениями: наименования завода-изготовителя, названия продукта и марки, номера партии, даты и места отбора пробы. Одну банку передают в лабораторию для анализа, а другую опечатывают и хранят в течение двух месяцев на случай арбитражного анализа.

Лабораторию для производства арбитражного анализа выбирают по соглашению сторон.

**Примечание.** Потребитель отбирает среднюю пробу от 3% мест полученной части партии, но не менее чем от трех мест.

#### IV. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

##### 8. Определение общей щелочности кальцинированной соды

a) Применяемые реагенты и растворы:

Кислота серная по ГОСТ 4204—48 (уд. в. 1,84), 1 н раствор, или

Кислота соляная по ГОСТ 3118—46 (уд. в. 1,19), 1 н раствор.

Метиловый оранжевый, 0,1%-ный водный раствор.

Вода дистиллированная.

b) Описание определения

Около 2 г кальцинированной соды, взвешенных с точностью до 0,0002 г, помещают в стакан емкостью 200 мл, растворяют в 50 мл воды, прибавляют три капли раствора метилового оранжевого и титруют раствором серной или соляной кислоты до розового окрашивания раствора.

Общую щелочность, в пересчете на углекислый натрий ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), в процентах ( $X$ ) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{v \cdot 0,053 \cdot 100}{G} = \frac{5,3 \cdot v}{G},$$

где:

$v$  — объем точно 1 н раствора серной или соляной кислоты, пошедший на титрование, в мл;

$G$  — навеска кальцинированной соды в г;

0,053 — количество углекислого натрия, соответствующее 1 мл точно 1 н раствора серной или соляной кислоты, в г.

9. Определение потери в весе при прокаливании. Около 5 г кальцинированной соды взвешивают с точностью до 0,005 г в тарированном небольшом фарфоровом тигле. Тигель с навеской помещают в другой фарфоровый тигель больших размеров, внутрь которого укладывают асbestosовое кольцо такого размера, чтобы вставленный в кольцо тигель с навеской находился от дна большого тигля на высоте 7 мм. Оба тигля закрывают фарфоровыми крышками и прокаливают в электрическом термостате при температуре 250—300°C до постоянного веса.

Потерю в весе при прокаливании в процентах ( $X_1$ ) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{G_1 \cdot 100}{G},$$

где:

$G_1$  — потеря в весе при прокаливании навески в г;  
 $G$  — навеска кальцинированной соды в г.

10. Определение нерастворимых в воде веществ. 10 г кальцинированной соды, взвешенных с точностью до 0,01 г, помещают в стакан и растворяют в 200 мл дистиллированной воды. Раствор фильтруют через взвешенный фарфоровый или стеклянный фильтр-тигель. Остаток промывают 100 мл горячей дистиллированной воды и сушат при температуре 105—110°C до постоянного веса.

Содержание нерастворимых в воде веществ в процентах ( $X_2$ ) вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{G_1 \cdot 100}{G},$$

где:

$G_1$  — вес нерастворимого сухого остатка в г;  
 $G$  — навеска кальцинированной соды в г.

11. Определение содержания хлористого натрия ( $\text{NaCl}$ ).

а) Применяемые реагенты и растворы:

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—41, 0,1 н раствор.

Аммоний роданистый по ГОСТ 3768—47, 0,1 н раствор.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—48, уд. в. 1,2.

Квасцы железоаммонийные по ГОСТ 4205—48, насыщенный раствор.

Вода дистиллированная.

б) Описание определения

Около 2 г кальцинированной соды, взвешенных с точностью до 0,005 г, помещают в стакан емкостью 200 мл и растворяют в 50 мл воды. К раствору приливают по каплям 12 мл азотной кислоты, добавляют около 5 мл раствора азотнокислого серебра, 2 мл раствора железоаммонийных квасцов, перемешивают и отфильтровывают избыток азотнокислого серебра раствором роданистого аммония до появления светлокоричневого окрашивания.

## Сода кальцинированная (синтетическая)

ГОСТ 5100—49

Содержание хлористого натрия в процентах ( $X_3$ ) вычисляют по формуле:

$$X_3 = \frac{(v_1 - v_2) \cdot 0,005845 \cdot 100}{G} = \frac{0,5845 \cdot (v_1 - v_2)}{G},$$

где:

$G$  — навеска кальцинированной соды в г;

$v_1$  — объем точно 0,1 н раствора азотнокислого серебра, взятого для анализа, в мл;

$v_2$  — объем точно 0,1 н раствора роданистого аммония, пошедший на титрование избытка азотнокислого серебра, в мл;

0,005845 — количество хлористого натрия соответствующее 1 мл точно 0,1 н раствора азотнокислого серебра в г.

12. Определение содержания сернокислого натрия ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )

а) Применяемые реактивы и растворы:

Бром по ГОСТ 4109—48, насыщенный водный раствор (бромная вода).

Кислота соляная по ГОСТ 3118—46, уд. в. 1,12.

Барий хлористый по ГОСТ 4108—48, 10%-ный раствор.

Вода дистиллированная.

б) Описание определения

10 г кальцинированной соды, взвешенных с точностью до 0,0002 г, растворяют в 60 мл воды, прибавляют 5 капель бромной воды, нагревают раствор до кипения и по охлаждению нейтрализуют, в присутствии кусочка лакмусовой бумаги, соляной кислотой. К раствору прибавляют еще 1 мл соляной кислоты, нагревают до удаления следов брома и, если нужно, фильтруют. Фильтрат разбавляют водой до объема 100 мл, нагревают до кипения, прибавляют 5 мл раствора хлористого бария и оставляют в покое на 18—20 час. Раствор фильтруют через фарфоровый фильтр-тигель, осадок промывают холодной водой до исчезновения реакции на  $\text{Cl}^-$  (проба азотнокислым серебром), сушат и прокаливают до постоянного веса.

Содержание сернокислого натрия в процентах ( $X_4$ ) вычисляют по формуле:

$$X_4 = \frac{G_1 \cdot 0,6086 \cdot 100}{G} = \frac{60,86 \cdot G_1}{G},$$

где:

$G_1$  — вес прокаленного остатка в г;

ГОСТ 5100—49

Сода кальцинированная (синтетическая)

*G* — навеска кальцинированной соды в г;  
 0,6086 — коэффициент для пересчета веса  $\text{BaSO}_4$  на вес  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

**Примечание.** Если употребляемые соляная кислота и бромная вода содержат  $\text{SO}_4^{2-}$ , то на основании контрольного опыта в результат подсчета вносят поправку.

### 13. Определение содержания железа (Fe)

#### a) Применяемые реагенты и растворы:

Кислота соляная по ГОСТ 3118—46, «х. ч.», уд. в. 1,12.

Кислота сульфосалициловая по ГОСТ 4478—48, 10%-ный раствор.

Аммиак водный по ГОСТ 3760—47, 10%-ный раствор.

Раствор, содержащий  $\text{Fe}^{++}$ , готовят по ГОСТ 4212—48.

Вода дистиллированная.

#### b) Описание определения

3 г кальцинированной соды, взвешенных с точностью до 0,0002 г, растворяют в 15 мл воды, раствор нейтрализуют соляной кислотой (в присутствии кусочка лакмусовой бумаги) и прибавляют еще 3 капли соляной кислоты. Объем раствора доводят водой до 25 мл, прибавляют 2 мл раствора сульфосалициловой кислоты, перемешивают, прибавляют 5 мл раствора аммиака и снова перемешивают.

Образовавшееся желтое окрашивание испытуемого раствора должно быть не интенсивнее окрашивания эталонного раствора, приготовленного следующим образом.

К 25 мл воды, содержащим:

для кальцинированной соды марки «фотографическая» 0,3 мг Fe,

для кальцинированной соды марки «оптическая» 0,15 мг Fe, прибавляют 2 мл раствора сульфосалициловой кислоты, перемешивают, прибавляют 5 мл раствора аммиака и снова перемешивают.

## V. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

14. Кальцинированную соду упаковывают в 4—5—6-слойные бумажные мешки (ГОСТ 2227—43), вес нетто не более 50 кг.

15. На таре должны быть четко обозначены: название завода-изготовителя, название и марка продукта, номер партии и «ГОСТ 5100—49».

Сода кальцинированная (синтетическая)

ГОСТ 5100—49

16. На каждую отправляемую партию кальцинированной соды потребителю высылается, не позднее двух дней со дня отгрузки, сертификат с указанием:

- а) номеров вагонов;
- б) веса нетто;
- в) номеров железнодорожных накладных;
- г) наименования завода-изготовителя;
- д) названия и марки продукта;
- е) номеров партий;
- ж) «ГОСТ 5100—49».

17. Транспортирование кальцинированной соды производится в крытых железнодорожных вагонах.