

Введен в действие
Постановлением Государственного
комитета стандартов
Совета Министров СССР
от 24 мая 1976 г. N 1265

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Sodium hypochlorite. Specifications

ГОСТ 11086-76*

Список изменяющих документов
(в ред. Изменения N 1, утв. Постановлением
Госстандарта СССР от 28.03.1986 N 812,
Изменения N 2, утв. Постановлением
Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Группа Л17

ОКП 21 4713

Взамен
ГОСТ 11086-64,
ГОСТ 5.2150-74

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24 мая 1976 г. N 1265 срок действия установлен

с 1 июля 1977 года

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта от 28.03.86 N 812 срок действия продлен

до 1 июля 1992 года

Переиздание (май 1986 г.) с Изменением N 1, утвержденным в марте 1986 г.; Пост. N 812 от 28.03.86 (ИУС 7-86).

Настоящий стандарт распространяется на гипохлорит натрия (хлорноватистокислый натрий), получаемый хлорированием водного раствора едкого натра.

Абзац исключен с 1 июля 1992 года. - Изменение N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780.

Формула NaClO .

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) - 74,44.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме пп. 2 и 5 таблицы технических требований.
(абзац введен Изменением N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

1. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. Гипохлорит натрия должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

1.1. В зависимости от назначения гипохлорит натрия выпускают марок А и Б.

Гипохлорит натрия марки А применяется в химической промышленности для обеззараживания питьевой воды и воды плавательных бассейнов, для дезинфекции и отбелики, марки Б - в витаминной промышленности как окислитель и для отбеливания ткани.

Для изготовления гипохлорита натрия не допускается применение абгазного хлора от хлорпотребляющих органических и неорганических производств, а также едкого натра, полученного ртутным методом.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.2. По физико-химическим показателям гипохлорит натрия должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма для марок	
	А ОКП 21 4713 0100	Б ОКП 21 4713 0200
1. Внешний вид	Жидкость зеленовато-желтого цвета	
2. Коэффициент светопропускания, %, не менее	20	20
3. Массовая концентрация активного хлора, г/дм ³ , не менее	190	170
4. Массовая концентрация щелочи в пересчете на NaOH, г/дм ³	10 - 20	40 - 60
5. Массовая концентрация железа, г/дм ³ , не более	0,02	0,06

Примечание. Допускается потеря активного хлора по истечении 10 сут со дня отгрузки не более 30% первоначального содержания и изменение окраски до красновато-коричневого цвета.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1а.1. Гипохлорит натрия является окислителем, вызывающим раздражение кожных покровов и слизистой оболочки. Гипохлорит натрия при попадании на кожу может вызвать ожоги, а при попадании в глаза - слепоту. При нагревании выше 35 °С гипохлорит натрия разлагается с образованием хлоратов и выделением кислорода. Слабощелочной раствор довольно устойчив.

(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

1а.2. Гипохлорит натрия негорюч и невзрывоопасен. Однако при контакте с органическими горючими веществами (опилки, ветошь и др.) в процессе высыхания может вызвать их загорание.

1а.3. Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование должно быть герметичным. Негерметичные узлы оборудования должны быть снабжены местными вентиляционными отсосами.

1а.4. Производственный персонал должен быть обеспечен специальной одеждой и иметь индивидуальные средства защиты: защитные очки, резиновые сапоги, резиновые перчатки, фартук из прорезиненной ткани и противогаз марки В или ВКФ (ГОСТ 12.4.121-83).

(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

1а.5. Гипохлорит натрия не допускается хранить вместе с органическими продуктами, горючими материалами и кислотами.

1а.6. При попадании гипохлорита натрия на кожные покровы необходимо обмывать их обильной струей воды в течение 10 - 12 мин. При попадании брызг продукта в глаза следует немедленно промыть их обильным количеством воды и направить пострадавшего к врачу.

1а.7. В случае загорания - тушить водой, песком, углекислотными огнетушителями.

1а.8. Разлившийся гипохлорит натрия смыть водой.

Разд. 1а. (Введен дополнительно, Изм. N 1).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Гипохлорит натрия принимают партиями. Партией считают количество продукта, однородное по своим качественным показателям и сопровождаемое одним документом о качестве.

Каждую цистерну или контейнер гипохлорита натрия принимают за партию.

Документ должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование продукта, его марку;

номер партии;

дату изготовления;

массу брутто и нетто;

результаты проведенных анализов или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящего стандарта;

шифр группы по ГОСТ 19433-81;

обозначение настоящего стандарта.

2.2. Для контроля качества гипохлорита натрия на соответствие его показателей требованиям настоящего стандарта от партии отбирают выборку - 10% упаковочных единиц, но не менее трех, или каждую цистерну, контейнер.

Допускается у изготовителя отбор проб из хранилища, в котором находился гипохлорит натрия до заполнения цистерн, контейнеров и бочек.

2.3. Коэффициент светопропускания и массовую концентрацию железа изготовитель определяет по требованию потребителя.

2.1 - 2.3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

2.4. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ на удвоенной выборке или вновь отобранной пробе из цистерны, контейнера, хранилища.

Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор проб

3.1.1. Точечные пробы отбирают пробоотборником из винипласта или полиэтилена из верхней, нижней и средней части цистерны или контейнера или хранилища.

При температуре минус 10 °С возможно выпадение кристаллов пятиводного гипохлорита натрия. Поэтому при отборе проб из железнодорожной цистерны или контейнера необходимо тщательное перемешивание азотом или воздухом.

Перед отбором проб из бочек содержимое их перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.1.2. Точечные пробы соединяют, перемешивают и отбирают среднюю пробу объемом не менее 500 см³. Среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку из темного стекла или бесцветного стекла со светозащитным покрытием, с притертой пробкой. На банку наклеивают этикетку с указанием:

наименования продукта, его марки;

номера партии;

места и даты отбора пробы;

фамилии пробоотборщика.

На этикетку должна быть нанесена надпись "Едкое вещество".

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.2. Внешний вид продукта определяют визуально в пробирке типа П1 по ГОСТ 25336-82 диаметром 30 мм.

3.3. Определение коэффициента светопропускания

3.3.1. *Аппаратура*

Фотоэлектроколориметр любой марки.

Воронка фильтрующая типа ВФ по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 ПОР 16.

3.3.2. *Проведение анализа*

На фотоэлектроколориметре определяют коэффициент светопропускания анализируемого продукта по отношению к контрольному раствору, используя кювету с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм и светофильтр длиной волны 630 - 690 нм.

В качестве контрольного раствора используют анализируемый продукт, профильтрованный через фильтрующую воронку.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 2%, при доверительной вероятности $P = 0,95$.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения $\pm 1,4\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.
(абзац введен Изменением N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

3.4. Определение массовой концентрации активного хлора

3.4.1. *Аппаратура, реактивы, растворы*

Бюретка по ГОСТ 20292-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см³.

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³.

Колба мерная по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³.

Пипетка по ГОСТ 20292-74 исполнения 2 вместимостью 10 см³.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 25 см³.

Термометр любого типа с пределом измерения от 0 до 100 °С.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 или вода эквивалентной чистоты.

Калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517-87.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Кислота серная, раствор концентрации $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \text{ моль/дм}^3$, готовят по ГОСТ 25794.1-83.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517-87.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия), раствор концентрации $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, готовят по ГОСТ 25794.2-83.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

3.4.2. Проведение анализа

10 см³ гипохлорита натрия температурой (20 +/- 2) °С переносят пипеткой в мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают (раствор А).

10 см³ полученного раствора А переносят пипеткой в коническую колбу, прибавляют 10 см³ раствора йодистого калия, перемешивают, прибавляют 20 см³ раствора серной кислоты, вновь перемешивают, закрывают колбу пробкой и помещают в темное место.

Через 5 мин титруют выделившийся йод раствором серноватистокислового натрия до светло-желтой окраски раствора, затем прибавляют 2 - 3 см³ раствора крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

3.4.3. Обработка результатов

Массовую концентрацию активного хлора (X), г/дм³, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,003545 \cdot 250 \cdot 1000}{10 \cdot 10},$$

(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением
Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

где V - объем раствора серноватистокислового натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,003545 - масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватистокислового натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 2 г/дм³, при доверительной вероятности P = 0,95.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения +/- 1,5 г/дм³ при доверительной вероятности Р = 0,95.
(абзац введен Изменением N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

3.5. Определение массовой концентрации щелочи в пересчете на NaOH

3.5.1. Аппаратура, реактивы, растворы

Бюретка по ГОСТ 20292-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см³.

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³.

Пипетка по ГОСТ 20292-74 исполнения 2 вместимостью 50 см³.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 25 см³.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 или вода эквивалентной чистоты.

Водорода пероксид (пергидроль) по ГОСТ 10929-76, раствор с массовой долей 10%, нейтрализованный по фенолфталеину.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Кислота соляная, раствор концентрации с (HCl) = 0,1 моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.1-83.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87 высшего сорта.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1-77.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

3.5.2. Проведение анализа

50 см³ раствора А, приготовленного по п. 3.4.2, переносят пипеткой в коническую колбу и осторожно небольшими порциями прибавляют 20 - 25 см³ раствора перекиси водорода, осторожно перемешивая во избежание сильного газовыделения. Через 2 - 3 мин после прекращения интенсивного газовыделения в колбу прибавляют 2 - 3 капли фенолфталеина и титруют ее содержимое раствором соляной кислоты до обесцвечивания раствора.

3.5.3. Обработка результатов

Массовую концентрацию щелочи в пересчете на NaOH (X_1), г/дм³, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0,004 \cdot 250 \cdot 1000}{10 \cdot 50},$$

где V - объем раствора соляной кислоты концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,004 - масса гидроокиси натрия, соответствующая 1 см³, раствора соляной кислоты концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5 г/дм³ при доверительной вероятности P = 0,95. (в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения +/- 0,4 г/дм³ при доверительной вероятности P = 0,95. (абзац введен Изменением N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

3.6. Определение массовой концентрации железа

3.6.1. Аппаратура, реактивы

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 100 см³.

Колба мерная по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 2 вместимостью 50 см³.

Пипетки по ГОСТ 20292-74 исполнения 2 вместимостью 10 см³ и 25 см³.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 10 см³.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77.

Электроплитка любой марки.

3.6.2. Проведение анализа

25 см³ (для гипохлорита натрия марки А) и 10 см³ (для гипохлорита натрия марки Б) раствора А, приготовленного по п. 3.4.2, переносят пипеткой в коническую колбу, осторожно приливают 1 - 1,5 см³ соляной кислоты и кипятят на электроплитке в течение 5 мин.

Затем раствор охлаждают, количественно переносят в мерную колбу и далее анализ проводят по ГОСТ 10555-75 сульфосалициловым методом, не прибавляя раствор соляной кислоты к анализируемому раствору.

3.6.3. Обработка результатов

Массовую концентрацию железа (X_2), г/дм³, вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m \cdot 250 \cdot 1000}{V \cdot 10 \cdot 1000},$$

где m - масса железа, найденная по градуировочному графику, мг;

V - объем раствора продукта, взятый для анализа, см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух

параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное $0,005 \text{ г/дм}^3$, при доверительной вероятности $P = 0,95$.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения $\pm 0,004 \text{ г/дм}^3$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.
(абзац введен Изменением N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

3.2 - 3.6.3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Гипохлорит натрия заливают в специальные цистерны грузоотправителя (грузополучателя), стальные гуммированные, полиэтиленовые или из стеклопластика контейнеры, принадлежащие потребителю.
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

По требованию потребителей допускается заливать гипохлорит натрия в полиэтиленовые бочки вместимостью $50 - 200 \text{ дм}^3$, принадлежащие потребителю.

4.2. Крышки люков контейнеров должны быть оборудованы воздушником для сброса выделяющегося в процессе распада кислорода.

4.3. Цистерны, контейнеры и бочки должны быть заполнены на 90% объема.

4.4. Наливные люки цистерн и контейнеров должны быть уплотнены резиновыми прокладками.

4.5. Контейнеры и бочки перед заполнением должны быть промыты.

4.6. На цистерны должны быть нанесены специальные трафареты в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на железнодорожном транспорте.

Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192-77 с нанесением манипуляционного знака "Беречь от нагрева".

Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза, с нанесением знака опасности по ГОСТ 19433-88 (класс 8, подкласс 8,2, черт. 8, классификационный шифр 8283) и серийного номера ООН 1791.
(п. 4.6 в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

4.7. Абзац исключен с 1 июля 1992 года. - Изменение N 2, Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780.

Маркировка, характеризующая упакованную продукцию, должна быть нанесена на каждую бочку или ярлык, прикрепляемый к бочке, и содержать следующие данные:
(в ред. Изменения N 2, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.1991 N 1780)

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и его марку;

надпись "Непригоден для обеззараживания питьевой воды и воды плавательных бассейнов" на бочки с гипохлоритом натрия марки Б;

номер партии и дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

4.8. Гипохлорит натрия транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта. Гипохлорит натрия в цистерне транспортируют по железной дороге, в контейнерах и бочках - автомобильным транспортом.

4.9. Полиэтиленовые бочки с продуктом устанавливают в кузове автомобиля горловинами вверх, не более чем в два яруса, с перестилком из досок между ярусами и надежно закрепляют.

4.10. Гипохлорит натрия хранят в специальных гуммированных или покрытых коррозионностойкими материалами емкостях, защищенных от солнечного света.

Полиэтиленовые бочки с продуктом хранят в закрытых складских неотапливаемых помещениях.

Разд. 4. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Разд. 5. (Исключен, Изм. N 1).
