ГОСТ 11086—76

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.33'133.1:006.354 Группа Л17

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ

Технические условия

ГОСТ 11086—76

Sodium hypochlorite.
Specifications

МКС 71.060.50
ОКП 21 4713

Дата введения 01.07.77

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

Формула NaClO.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 74,44.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме пп. 2 и 5 таблицы технических требований.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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. № 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 отбелки, 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. № 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. № 1).

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1976
© Стандартинформ, 2006

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.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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. № 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;

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. № 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. № 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.

3.1.2. Точечные пробы соединяют, перемешивают и отбирают среднюю пробу объемом не менее 500 $см^3$. 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".

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

3.3. Определение коэффициента светопропускания

3.3.1. Аппаратура

Фотоэлектроколориметр любой марки.

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

3.1.1.—3.3.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

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 $P = 0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения ±1,4 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4. Определение массовой концентрации активного хлора

3.4.1. Аппаратура, реактивы, растворы

Бюретка исполнения 1 или 3 вместимостью 50 $см^3$.

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 $см^3$.

Колба мерная по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 $см^3$.

Пипетка исполнения 2 вместимостью 10 $см^3$.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3 вместимостью 25 $см^3$.

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

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

Калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517.

Кислота серная, раствор концентрации $c(1/2H_2SO_4) = 1$ моль/$дм^3$, готовят по ГОСТ 25794.1.

Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия), раствор концентрации $c(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$ моль/$дм^3$, готовят по ГОСТ 25794.2.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4.2. Проведение анализа

10 $см^3$ гипохлорита натрия температурой (20±2)°С переносят пипеткой в мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают (раствор А).

10 $см^3$ полученного раствора А переносят пипеткой в коническую колбу, прибавляют 10 $см^3$

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 серноватистокислого натрия до светло-желтой окраски раствора, затем прибавляют 2— 3 см³ раствора крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4.3. Обработка результатов

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

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

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

0,003545 — масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватистокислого натрия 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 2 г/дм³, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения ±1,5 г/дм³ при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.5. **Определение массовой концентрации щелочи в пересчете на NaOH**

3.5.1. Аппаратура, реактивы, растворы

Бюретка исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см³.

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

Пипетка исполнения 2 вместимостью 50 см³.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770

исполнения 1 или 3 вместимостью 25 см³.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

Водорода пероксид (пергидроль) по ГОСТ 10929, раствор с массовой долей 10%, нейтрализованный по фенолфталеину.

Кислота соляная, раствор концентрации $c(HCl) = 0{,}1$ моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.1.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта.

Фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 $P = 0{,}95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения ±0,4 г/дм³ при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.6. Определение массовой концентрации железа

3.6.1. Аппаратура, реактивы

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336 исполнения 1 или 2 вместимостью 100 $см^3$.

Колба мерная по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 50 $см^3$.

Пипетки исполнения 2 вместимостью 10 и 25 $см^3$.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3 вместимостью 10 $см^3$.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Электроплитка любой марки.

3.6.2. Проведение анализа

25 $см^3$ (для гипохлорита натрия марки А) и 10 $см^3$ (для гипохлорита натрия марки Б) раствора А, приготовленного по п. 3.4.2, переносят пипеткой в коническую колбу, осторожно приливают 1—1,5 $см^3$ 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 сульфосалициловым методом, не прибавляя раствор соляной кислоты к анализируемому раствору.

3.6—3.6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.6.3. Обработка результатов

Массовую концентрацию железа (X_2), г/$дм^3$, 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, $см^3$.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005 г/$дм^3$, при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения ±0,004 г/$дм^3$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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.

По требованию потребителей допускается заливать гипохлорит натрия в полиэтиленовые бочки вместимостью 50—200 $дм^3$, принадлежащие потребителю.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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.

4.2—4.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

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

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

Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза, с нанесением знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 8, подкласс 8.2, черт. 8, классификационный шифр 8283) и серийного номера ООН 1791.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.7. Маркировка, характеризующая упакованную продукцию, должна быть нанесена на каждую бочку или ярлык, прикрепляемый к бочке, и содержать следующие данные:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и его марку;

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

номер партии и дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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, перестилом 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.

4.8—4.10. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Разд. 5. **(Исключен, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24.05.76 № 1265

3. ВЗАМЕН ГОСТ 11086—64, ГОСТ 5.2150—74

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.4.121—83	1а.4
ГОСТ 1770—74	3.4.1; 3.5.1; 3.6.1
ГОСТ 3118—77	3.6.1
ГОСТ 4517—87	3.4.1
ГОСТ 4919.1—77	3.5.1
ГОСТ 6709—72	3.4.1; 3.5.1
ГОСТ 10555—75	3.6.2
ГОСТ 10929—76	3.5.1
ГОСТ 14192—96	4.6
ГОСТ 18300—87	3.5.1
ГОСТ 19433—88	2.1; 4.6
ГОСТ 25336—82	3.2; 3.3.1; 3.4.1; 3.5.1; 3.6.1
ГОСТ 25794.1—83	3.4.1; 3.5.1
ГОСТ 25794.2—83	3.4.1

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 21.11.91 № 1780

6. ИЗДАНИЕ (май 2006 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1986 г., ноябре 1991 г. (ИУС 7—86, 2—92)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 24.05.2006. Формат 60 × 84$^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70. Тираж 29 экз. Зак. 150. С 2870

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru info@gostinfo.ru
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ».

gost.e-ecolog.ru