ГОСТ 12257—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ХЛОРАТ НАТРИЯ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 1—93/94

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН МТК 89
ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 3—93 от 17.02.93)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Туркменгосстандарт
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 23.12.94 № 349 межгосударственный стандарт ГОСТ 12257—93 «Хлорат натрия технический. Технические условия» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1996 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 12257—77

© Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен на территории Российской Федерации в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Технические требования 3
4 Требования безопасности и охраны природы 5
5 Приемка 6
6 Методы анализа 7
7 Транспортирование и хранение 15
8 Гарантии изготовителя 16

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ХЛОРАТ НАТРИЯ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

Sodium chlorate for industrial use.
Specifications

Дата введения 1996—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на технический хлорат натрия (хлорноватокислый натрий), предназначенный для производства хлората магния, высокоэффективных окислителей и отбеливающих соединений.

Формула $NaClO_3$.

Относительная молекулярная масса (по международным относительным атомным массам 1987 г.) — 106,44.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.007—76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия

ГОСТ 2517—85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 2603—79 Реактивы. Ацетон. Технические условия

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4148—78 Реактивы. Железо (II) сернокислое 7-водное. Технические условия

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4212—76 Реактивы. Приготовление растворов для колориметрического и нефелометрического анализа

Издание официальное

ГОСТ 4220—75 Реактивы. Калий двухромовокислый. Технические условия

ГОСТ 4517—87 Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе

ГОСТ 5044—79 Барабаны стальные тонкостенные для химических продуктов. Технические условия

ГОСТ 6552—80 Реактивы. Кислота ортофосфорная. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Реактивы. Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7313—75 Эмали ХВ-785 и лак ХВ-784. Технические условия

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9557—87 Поддон плоский деревянный размером 800×1200 мм. Технические условия

ГОСТ 9570—84 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия

ГОСТ 10555—75 Реактивы и особо чистые вещества. Колориметрические методы определения содержания примеси железа

ГОСТ 10671.5—74 Реактивы. Методы определения примеси сульфатов

ГОСТ 10931—74 Реактивы. Натрий молибденовокислый 2-водный. Технические условия

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов

ГОСТ 17811—78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20490—75 Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 24104—88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучные грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 27025—86 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 29169—91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29208.1—91 Хлорат натрия технический. Метод определения массовой доли веществ, нерастворимых в воде

ГОСТ 29208.2—91 Хлорат натрия технический. Весовой метод определения влаги

ГОСТ 29208.3—91 Хлорат натрия технический. Меркуриметрический метод определения массовой доли хлорида

ГОСТ 29208.4—91 Хлорат натрия технический. Титриметрический метод определения массовой доли хлората с применением бихромата

ГОСТ 29228—91 Пипетки градуированные. Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания

ГОСТ 29252—91 Бюретки. Часть 2. Бюретки без времени ожидания

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Технический хлорат натрия должен изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.2 Технический хлорат натрия изготовляют в твердом (мелкокристаллический порошок от белого до желтого цвета) и жидком (раствор или пульпа) виде.

3.3 Жидкий хлорат натрия изготовляют двух марок А и Б.

Хлорат натрия марки А применяют для получения двуокиси хлора по безотходному методу, марки Б — для получения хлората магния, высокоэффективных окислителей и отбеливающих соединений.

3.4 По химическим показателям технический хлорат натрия должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

3.5 Маркировка

3.5.1 На цистерну должны быть нанесены специальные трафареты в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на железнодорожном транспорте, ч. 2, разд. 41, 1976 г.

3.5.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Герметичная упаковка» на барабаны, «Беречь от нагрева» на мешки.

3.5.3 Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза — по ГОСТ 19433 с нанесением знака опасности, соответствующего классификационному шифру 5112 (класс 5, подкласс 5.1, номер чертежа 5), серийного номера ООН 1495 для твердого продукта и 2428 для жидкого продукта.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для хлората натрия		
	твердого ОКП 21 4722 0100	жидкого	
		марки А ОКП 21 4722 0300	марки Б ОКП 21 4722 0400
1 Массовая доля хлората натрия, %, не менее	99,5	54	50
2 Массовая доли воды, %, не более	2,3	Не нормируется	
3 Массовая доля хлоридов в пересчете на NaCl, %, не более	0,3	0,25	0,6
4 Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,01	0,3	0,3
5 Массовая доля хроматов (CrO_4), %, не более	0,02	0,003	0,1
6 Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,01	0,02	0,05
7 Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,005	0,007	0,01

Примечание — Нормы примесей в жидком продукте даны в пересчете на 100 %-ный продукт

3.5.4 Маркировка, характеризующая упакованную продукцию, должна содержать:

— наименование продукта;

— номер партии и дату изготовления;

— массу брутто и нетто (на мешки — только массу нетто);

— обозначение настоящего стандарта.

Допускается отклонение ±2 % фактической массы от номинальной, указанной в маркировке.

3.6 Упаковка

Твердый хлорат натрия упаковывают в мешки-вкладыши из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,100 мм, вложенные: в барабаны по ГОСТ 5044 из оцинкованной стали исполнения Б с диаметром люка 300 мм или исполнения В вместимостью 50—100 дм³ или барабаны, окрашенные внутри и снаружи перхлорвиниловым лаком по ГОСТ 7313; в полиэтиленовые мешки М10-0,220 по ГОСТ 17811, вложенные в мешки из хлориновой ткани или огнестойкие текстильные мешки.

Мешки-вкладыши, мешки из хлориновой ткани и огнестойкие текстильные мешки изготовляют по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать твердый хлорат натрия в полиэтиленовые мешки М10-0,220 по ГОСТ 17811.

Полиэтиленовые мешки заваривают. Хлориновые и огнестойкие мешки зашивают машинным способом, не захватывая полиэтиленовый мешок.

Масса продукта в мешке — (50±1) кг.

Не допускается попадание твердого хлората натрия между полиэтиленовым и тканевым мешками, а также на наружную поверхность тары.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

4.1 Хлорат натрия токсичен. Попадая в организм человека, вызывает распад эритроцитов, рвоту, желудочно-кишечные расстройства, поражение почек. Предельно допустимая концентрация в воде водоемов санитарно-бытового водопользования 20 мг/дм³, в воздухе рабочей зоны 5 мг/м³ (3-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007).

4.2 Хлорат натрия является сильным окислителем.

4.3 Хлорат натрия — негорючее взрывоопасное вещество. При нагревании до температуры, превышающей температуру плавления (255 °С), начинает разлагаться. При температуре свыше 600 °С разложение сопровождается выделением кислорода и может вызвать взрыв. Смеси продукта с горючими веществами и минеральными кислотами взрывоопасны и могут самовозгораться при повышении температуры, ударе и трении.

4.4 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Аппаратура, трубопроводы, арматура должны быть герметичны. Места взятия проб и пылящие узлы должны быть оборудованы местными отсосами. Соответствующее оборудование и трубопроводы должны быть защищены от статического электричества и выполнены во взрывобезопасном исполнении.

4.5 Для индивидуальной защиты персонала должны применяться специальная одежда в соответствии с типовыми нормами и индивидуальные средства защиты органов дыхания и зрения: противогаз марки В или БКФ, респиратор (при работе с твердым хлоратом натрия), очки.

4.6 При попадании продукта на одежду необходимо немедленно ее сменить. С кожных покровов и слизистых оболочек хлорат натрия смывают водой с мылом или питьевой содой. При попадании хлората натрия внутрь следует вызвать рвоту, промыть желу-

док и оказать врачебную помощь. Стирку специальной одежды следует проводить после каждой смены.

4.7 В случае пролива жидкого продукта или просыпания твердого необходимо собрать его винипластовым или титановым совком в ведро из винипласта или титана и место пролива или просыпания обмыть водой. Для удаления продукта следует пользоваться инструментом из неискрообразующего материала.

4.8 Уборка помещения влажная или вакуумная.

4.9 При загорании тушить водой.

4.10 Твердые отходы подлежат сжиганию на специальном участке вне территории завода. Жидкие отходы направляют на нейтрализацию сточных вод и в канализацию химически загрязненных стоков. Газовые выбросы разбавляют инертным газом, очищают от хлора и выбрасывают в атмосферу.

5 ПРИЕМКА

5.1 Хлорат натрия принимают партиями. Партией считают количество продукта, однородное по своим качественным показателям, сопровождаемое одним документом о качестве, или каждую цистерну.

Документ о качестве должен содержать:

— наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;

— наименование продукта, его марку (для жидкого продукта);

— номер партии и дату изготовления;

— количество тарных мест в партии;

— массу брутто и нетто;

— классификационный шифр группы по ГОСТ 19433;

— результаты проведенных анализов или подтверждения соответствия качества хлората натрия требованиям настоящего стандарта;

— обозначение настоящего стандарта.

5.2 Массовую долю сульфатов изготовитель определяет по требованию потребителя.

5.3 Для проверки соответствия качества продукта требованиям настоящего стандарта объем выборки продукта — 10 % упаковочных единиц, но не менее трех единиц или каждая цистерна.

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

Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

6 МЕТОДЫ АНАЛИЗА

6.1 Отбор проб

6.1.1 Точечные пробы твердого хлората натрия отбирают щупом из цветного металла, погружая его на 2/3 глубины барабана или мешка по вертикальной оси. Допускается отбор проб совком из потока. Масса точечной пробы должна быть не менее 200 г.

6.1.2 Из цистерны пробы отбирают по ГОСТ 2517. При этом перед отбором пробы жидкий хлорат натрия разогревают и перемешивают. Температура разогрева должна быть от 60 до 80 °С. Объем точечной пробы должен быть не менее 1 дм³.

6.1.3 Точечные пробы соединяют вместе, перемешивают и отбирают среднюю пробу твердого продукта массой не менее 250 г, жидкого продукта — объемом не менее 0,5 дм³. Среднюю пробу продукта помещают в чистую сухую стеклянную банку с притертой пробкой или полиэтиленовую с навинчивающейся крышкой. Допускается среднюю пробу твердого продукта помещать в пакет из полиэтиленовой пленки, который заваривают.

На банку или пакет наклеивают этикетку с обозначением наименования продукта (его марки), номера партии (цистерны), даты отбора проб и фамилии лица, отобравшего пробу.

6.2 Подготовка пробы жидкого продукта

Пробу жидкого продукта перед анализом разогревают до температуры (80±5) °С и помещают в предварительно взвешенные стаканчики для взвешивания по ГОСТ 25336. Стаканчики закрывают, охлаждают и снова взвешивают для определения массы навески жидкого продукта.

6.3 Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных.

Округление результатов анализа до того десятичного знака, который указан в таблице технических требований.

6.4 Определение массовой доли хлората натрия

6.4.1 *Аппаратура*

Весы лабораторные 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка по ГОСТ 29252 вместимостью 50 см³.

Колба мерная по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 500 см³.

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

Пипетка по ГОСТ 29228 вместимостью 10 см³.

Пипетка по ГОСТ 29169 вместимостью 10 и 25 см³.

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336 СВ 34/12 или СН 34/12, или СН 45/13.

6.4.2 *Реактивы*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Железо (II) сернокислое, 7-водное по ГОСТ 4148, раствор молярной концентрации с ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$) = 0,1 моль/дм³, готовят следующим образом: 28 г сернокислого железа растворяют в 500 см³ воды, к которой осторожно добавлено 100 см³ концентрированной серной кислоты. Затем разбавляют водой до 1 дм³ и в случае необходимости фильтруют.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, раствор молярной концентрации с ($^1/_5 KMnO_4$) = 0,1 моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.2.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Натрий молибденовокислый по ГОСТ 10931, раствор с массовой долей 10 %.

6.4.3 *Проведение анализа*

1,3—1,7 г твердого или 2,5 см³ жидкого продукта, подготовленного по п. 4.2, взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с четырьми десятичными знаками. Навеску продукта переносят количественно в мерную колбу, растворяют в воде, доводят объем раствора в колбе до метки водой и перемешивают.

10 см³ полученного раствора переносят пипеткой в коническую колбу, затем вносят пипеткой 25 см³ раствора сернокислого железа, 6 см³ серной кислоты, 5 см³ ортофосфорной кислоты, 3—5 капель раствора молибденовокислого натрия, перемешивают содержимое колбы и титруют раствором марганцовокислого калия до слабо-розовой окраски.

Одновременно проводят контрольнай опыт в тех же условиях с теми же объемами реактивов.

6.4.4 *Обработка результатов*

Массовую долю хлората натрия X, %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}001774 \cdot 500 \cdot 100}{m \cdot 10}, \qquad (1)$$

где V — объем раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

V_1 — объем раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование пробы, см³;

0,001774 — масса хлората натрия, соответствующая 1 см³ раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, г;

m — масса навески продукта (для твердого продукта в пересчете на сухое вещество), г.

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

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,9 % (для твердого продукта) и ±0,5 % (для жидкого продукта) при доверительной вероятности $P=0,95$.

Допускается проводить определение массовой доли хлората натрия по ГОСТ 29208.4. При анализе жидкого продукта отбирают 5 см³ пробы, подготовленной по 6.2.

6.5 Определение массовой доли воды

Массовую долю воды определяют по ГОСТ 29208.2.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,08 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,08 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

6.6 Определение массовой доли хлоридов в пересчете на NaCl

Массовую долю хлоридов определяют по ГОСТ 29208.3.

При анализе жидкого продукта отбирают 10 см³ пробы, подготовленной по 6.2.

Массовую долю хлоридов в жидком продукте в пересчете на хлористый натрий (NaCl) X_1, %, вычисляют по формуле

$$X_1=(V_0-V_1)\cdot\frac{100}{m\cdot X}\cdot 0,005844\cdot 100=\frac{58,44\cdot(V_0-V_1)}{m\cdot X}, \qquad (2)$$

где X — массовая доля хлората натрия в жидком продукте, определенная по 6.4, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,05 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,05 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

6.7 Определение массовой доли сульфатов

6.7.1 *Аппаратура*

Весы лабораторные 3-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Фотоэлектроколориметр.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 25 и 500 см³.

Пипетки по ГОСТ 29228 вместимостью 1 и 5 см³.

Пипетки по ГОСТ 29169 вместимостью 5 и 10 см³.

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336 СВ 34/12 или СН 34/12, или СН 45/13.

6.7.2 *Реактивы*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Бария хлорид, раствор с массовой долей 20 %, готовят по ГОСТ 4517.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор с масовой долей 10 %.

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

Раствор, содержащий сульфаты, готовят по ГОСТ 4212.

Соответствующим разбавлением готовят раствор массовой концентрации сульфатов 0,01 мг/см³. Разбавленный раствор применяют свежеприготовленным.

6.7.3 *Построение градуировочного графика*

Градуировочный график строят по ГОСТ 10671.5, используя при этом мерные колбы вместимостью 25 см³.

6.7.4 *Проведение анализа*

14,5—15,5 г твердого или 3 см³ жидкого продукта, подготовленного по 6.2, взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с двумя десятичными знаками. Навеску продукта количественно переносят в мерную колбу вместимостью 500 см³, растворяют в воде, доводят объем раствора в колбе до метки водой и тщательно перемешивают.

10 см³ полученного раствора (для твердого продукта) или 5 см³ полученного раствора (для жидкого продукта) переносят пипеткой в мерную колбу вместимостью 25 см³, добавляют 1 см³ раствора соляной кислоты, 3 см³ раствора крахмала, 3 см³ раствора хлорида бария, тщательно перемешивают. Затем периодически перемешивают через каждые 10 мин. Далее анализ проводят по ГОСТ 10671.5.

6.7.5 *Обработка результатов*

Массовую долю сульфатов X_2, %, вычисляют по формулам для твердого продукта

$$X_2 = \frac{m \cdot 500 \cdot 100}{10 \cdot m_1 \cdot 1000}, \quad (3)$$

для жидкого продукта

$$X_2 = \frac{m \cdot 500 \cdot 100 \cdot 100}{5 \cdot m_1 \cdot 1000 \cdot X}, \quad (4)$$

где m — масса сульфатов, найденная по градуировочному графику, мг;

m_1 — масса навески продукта, г;

X — массовая доля хлората натрия в жидком продукте, определенная по 6.4, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,003 % (для твердого продукта) и 0,05 % (для жидкого продукта) при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0{,}003$ % (для твердого продукта) и $\pm 0{,}05$ % (для жидкого продукта) при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

6.8 Определение массовой доли хроматов

6.8.1 *Аппаратура*

Весы лабораторные 2-го и 3-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 и 500 г соответственно.

Фотоэлектроколориметр.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 25 см³, 100 см³ и 1 дм³.

Пипетки по ГОСТ 29228 вместимостью 1, 5, 10 см³.

Пипетка по ГОСТ 29169 вместимостью 10 см³.

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336 СВ 34/12 или СН 34/12, или СН 45/13.

6.8.2 *Реактивы*

Ацетон по ГОСТ 2603.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Дифенилкарбазид, раствор массовой концентрации 2,5 г/дм³ в ацетоне, готовят следующим образом: (0,2500±0,0002) г дифенилкарбазида растворяют в 100 см³ ацетона. Раствор хранят в склянке из темного стекла.

Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220.

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор молярной концентрации с ($^1/_2$ H_2SO_4) = 5 моль/дм³.

Раствор, содержащий хром (VI), готовят по ГОСТ 4212. Соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,001 мг хрома (VI) в 1 см³. Разбавленный раствор применяют свежеприготовленным.

6.8.3 *Построение градуировочного графика*

Растворы сравнения готовят следующим образом.

В пять мерных колб вместимостью 25 см³ вносят 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0 см³ разбавленного раствора двухромовокислого калия, что соответствует 0,002; 0,004; 0,006; 0,008 и 0,010 мг хрома (VI).

В каждую колбу прибавляют 1 см³ раствора серной кислоты, 1 см³ раствора дифенилкарбазида, доводят объемы растворов водой до метки и перемешивают.

Одновременно готовят контрольный раствор, не содержащий хром.

Через 2 мин измеряют оптические плотности растворов сравнения по отношению к контрольному раствору на фотоэлектроколориметре при длине волны 540 нм, применяя кювету с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм.

По полученным данным строят градуировочный график, откладывая по оси абсцисс введенную массу хрома в миллиграммах, а по оси ординат соответствующее значение оптической плотности.

6.8.4 *Проведение анализа*

6,0—7,0 г твердого продукта или 3 см³ жидкого продукта марки А, или 1 см³ жидкого продукта марки Б взвешивают, записывая результат взвешивания с двумя десятичными знаками. Пробы жидкого продукта должны быть подготовлены по 6.2.

Навеску количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм³ (для твердого и жидкого продукта марки Б) и вместимостью 100 см³ (для жидкого продукта марки А). Доводят объем раствора в колбе водой до метки и перемешивают.

10 см³ полученного раствора переносят пипеткой в мерную колбу вместимостью 25 см³ и далее анализ проводят так же, как при построении градуировочного графика.

6.8.5 *Обработка результатов*

Массовую долю хроматов X_3, %, вычисляют по формулам

для твердого продукта

$$X_3 = \frac{m \cdot 1000 \cdot 2{,}23 \cdot 100}{m_1 \cdot 10 \cdot 1000}, \qquad (5)$$

для жидкого продукта марки А

$$X_3 = \frac{m \cdot 100 \cdot 2{,}23 \cdot 100 \cdot 100}{m_1 \cdot 10 \cdot 1000 \cdot X}, \qquad (6)$$

для жидкого продукта марки Б

$$X_3 = \frac{m \cdot 1000 \cdot 2{,}23 \cdot 100 \cdot 100}{m_1 \cdot 10 \cdot 1000 \cdot X}, \qquad (7)$$

где m — масса хрома, найденная по градуировочному графику, мг;

m_1 — масса навески продукта, г;

2,23 — коэффициент пересчета Cr на CrO_4;

X — массовая доля хлората натрия в жидком продукте, определенная по 6.4, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,002 % для твердого продукта, 0,0003 % для жидкого продукта марки А и 0,01 % для жидкого продукта марки Б при доверительной вероятности $P=0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,002 % для твердого продукта, ±0,0003 % для жидкого продукта марки А и ±0,03 % для жидкого продукта марки Б при доверительной вероятности $P=0,95$.

6.9 Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

Массовую долю нерастворимых в воде веществ определяют по ГОСТ 29208.1. При анализе жидкого продукта отбирают 40 $см^3$ пробы, подготовленной по 6.2.

Массовую долю нерастворимых в воде веществ в жидком продукте X_4, %, вычисляют по формуле

$$X_4=(m_1-m_2)\cdot\frac{100\cdot100}{m_0\cdot X}, \qquad (8)$$

где m_1 — масса фильтрующего тигля вместе с остатком, г;

m_2 — масса фильтрующего тигля, г;

m_0 — масса пробы для анализа, г;

X — массовая доля хлората натрия в жидком продукте, определенная по 6.4, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,003 % для твердого продукта и 0,01 % для жидкого продукта.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,003 % для твердого продукта и ±0,01 % для жидкого продукта.

6.10 Определение массовой доли железа

6.10.1 *Аппаратура*

Баня водяная.

Весы лабораторные 3-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Фотоэлектроколориметр.

Электроплитка закрытая.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 50 и 100 см³.

Пипетка по ГОСТ 29228 вместимостью 5 см³.

Пипетка по ГОСТ 29169 вместимостью 20 см³.

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336 СВ 34/12 или СН 34/12, или СН 45/13.

Стекло часовое.

Цилиндры по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3 вместимостью 10 и 25 см³.

Чашка фарфоровая № 3 по ГОСТ 9147.

6.10.2 *Проведение анализа*

Определение проводят по ГОСТ 10555 сульфосалициловым методом. При этом 1,8—2,2 г твердого или 3 см³ жидкого продукта, подготовленного по 6.2, взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с двумя десятичными знаками.

Навеску продукта количественно переносят в фарфоровую чашку, добавляют 20 см³ воды и 20 см³ раствора соляной кислоты.

Чашку накрывают часовым стеклом и нагревают на водяной бане до прекращения выделения пузырьков газа. Затем стекло снимают, обмывают над чашкой водой, после этого раствор в чашке досуха выпаривают на водяной бане.

Остаток в чашке растворяют в 20 см³ воды, переносят раствор в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора в колбе водой до метки и перемешивают.

20 см³ полученного раствора переносят пипеткой в мерную колбу вместимостью 50 см³ и далее анализ проводят по ГОСТ 10555 сульфосалициловым методом, не добавляя к анализируемому раствору раствор соляной кислоты.

6.10.3 Массовую долю железа X_5, %, вычисляют по формулам

для твердого продукта

$$X_5 = \frac{m \cdot 100 \cdot 100}{m_1 \cdot 20 \cdot 1000}, \qquad (9)$$

для жидкого продукта

$$X_5 = \frac{m \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{m_1 \cdot 20 \cdot 1000 \cdot X}, \qquad (10)$$

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

m_1 — масса навески продукта, г;

X — массовая доля хлората натрия в жидком продукте, определенная по 6.4, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0015 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,0015 % для твердого продукта и ±0,002 % для жидкого продукта при доверительной вероятности $P=0,95$.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Твердый хлорат натрия транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта, и инструкцией по обеспечению безопасности перевозок опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденной в установленном порядке. Продукт транспортируют в крытых транспортных средствах. По железной дороге — повагонными отправками.

7.2 Жидкий хлорат натрия транспортируют железнодорожным транспортом в специальных цистернах грузоотправителя (грузополучателя) с предохранительным колпаком.

7.2.1 Степень (уровень) заполнения цистерн вычисляют с учетом полного использования их вместимости (грузоподъемности) и объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования.

7.2.2 Не допускается попадание продукта на наружную поверхность цистерны. В случае попадания на поверхность цистерны жидкого продукта он должен быть смыт обильным количеством воды.

7.2.3 Наливные люки цистерн уплотняют резиновыми прокладками.

7.3 Твердый хлорат натрия должен перевозиться транспортными пакетами, сформированными по ГОСТ 26663, в барабанах — на плоских поддонах по ГОСТ 9557, в текстильных мешках — на плоских поддонах из алюминия или легких сплавов, изготовленных в соответствии с требованиями ГОСТ 9078 и нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, в полиэтиленовых мешках — в ящичных алюминиевых или из легких сплавов поддонах складной конструкции, изготовленных в соответствии с требованиями ГОСТ 9570 и нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Средства скрепления тарных грузов в пакете — по ГОСТ 21650.

Масса брутто пакета не должна превышать 1 т.

Размеры пакета — по ГОСТ 24597.

Допускается по согласованию с потребителем перевозить упакованный твердый хлорат натрия автомобильным транспортом в непакетированном виде.

7.4 Хлорат натрия в упаковке изготовителя хранят в закрытых специальных помещениях, предназначенных для хранения взрывоопасных грузов, массой не более 200 т.

Не допускается хранение хлората натрия вместе с горючими веществами, солями аммиака и кислотами.

Жидкий хлорат натрия хранят в специальных емкостях, оборудованных воздушными барботерами для перемешивания и теплообменниками для разогрева.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества хлората натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения твердого хлората натрия — 6 месяцев, жидкого — 1 год со дня изготовления.

УДК 661.833.322.5:006.354 Л17 ОКП 21 4722

Ключевые слова: хлорат натрия

Редактор *Л И Нахимова*
Технический редактор *Н С. Гришанова*
Корректор *М С. Кабашова*

Сдано в наб 25.01.95 Подп. в печ 31.03.95. Усл. п.л. 1,16 Усл. кр.-отт 1,16. Уч.-изд. л. 1,10
Тир. 678 экз С 2255

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 280
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru