ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

4-АМИНОФЕНОЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 5209—77

Издание официальное

БЗ 1—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.715.7:547.564.4:006.354 Группа Л21

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

4-АМИНОФЕНОЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

ГОСТ 5209—77

4-Aminophenol, technical.
Specifications

ОКП 24 7241 0300

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на технический 4-аминофенол, предназначенный для производства красителей, промежуточных продуктов, фармацевтических препаратов, кино-, фотоматериалов и для окраски меха.

Формулы:

эмпирическая C_6H_7ON;

структурная $H_2N-C_6H_4-OH$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 109,13.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Технический 4-аминофенол должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям 4-аминофенол должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Однородный кристаллический продукт от белого до светло-серого цвета. Допускается слабо-розовый или слабо-фиолетовый оттенок
2. Массовая доля 4-аминофенола в пересчете на сухой продукт, %, не менее	98,0
3. Массовая доля остатка, нерастворимого в соляной кислоте, %, не более	0,2
4. Массовая доля воды, %, не более	0,3

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 6732.1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Методы отбора проб — по ГОСТ 6732.2.

Масса средней лабораторной пробы не должна быть менее 500 г.

3.2. Внешний вид продукта определяют визуально.

3.3. Определение массовой доли 4-аминофенола

3.3.1 *Реактивы, растворы и аппаратура*

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч.

Натрий азотистокислый, раствор концентрации c ($NaNO_2$)=0,5 моль/дм³ (0,5 н.), готовят по ГОСТ 28243.

Калий бромистый по ГОСТ 4160, ч. д. а., раствор с массовой долей 10 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

pH-метр лабораторный любой марки.

Электроды — насыщенный каломельный или хлорсеребряный и гладкий платиновый; платиновый электрод хранят в свежей дистиллированной воде и перед каждым титрованием прокаливают в пламени спиртовой горелки.

Мешалка магнитная.

Баня водяная.

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

3.3.2. *Проведение анализа*

Около 1,5 г 4-аминофенола взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака, помещают в стакан вместимостью 250 см³, растворяют в 100 см³ горячей (60—70 °С) воды и добавляют 15 см³ соляной кислоты. Полученный раствор нагревают до кипения, кипятят в течение 10 мин, затем охлаждают до 10—15 °С и вносят 10 см³ бромистого калия. Стакан с раствором помещают в баню с холодной водой, в раствор погружают платиновый и каломельный или хлорсеребряный электроды и титруют потенциометрически раствором азотистокислого натрия при непрерывном перемешивании магнитной мешалкой при 10—15 °С.

В течение 5—6 мин прибавляют около 90 % всего азотистокислого натрия, необходимого для титрования раствора, после этого дают выдержку 5 мин и измеряют величину потенциала.

Далее титрование проводят следующим образом: раствор азотистокислого натрия прибавляют вначале порциями по 0,5 см³, каждый раз отмечая показания прибора через 1—2 мин, а затем, вблизи точки эквивалентности, по 0,1 см³, отмечая показания потенциометра через 2—3 мин (время, необходимое для установления потенциала).

После того как будет отмечен скачок потенциала, производят еще 2—3 измерения потенциала, прибавляя раствор титранта по 0,1 см³.

Расход раствора азотистокислого натрия, соответствующий точке эквивалентности, рассчитывают методом второй производной.

3.3.3. *Обработка результатов*

Массовую долю 4-аминофенола в пересчете на сухой продукт (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}05456 \cdot 100 \cdot 100}{m \ (100 - X_в)},$$

где V — объем раствора азотистокислого натрия концентрации точно c ($NaNO_2$)=0,5 моль/дм³ (0,5 н.),израсходованный на титрование,см³;

0,05456 — количество 4-аминофенола,соответствующее 1 см³ раствора азотистокислого натрия концентрации точно c ($NaNO_2$)=0,5 моль/дм³ (0,5 н.);

m — масса навески,г;

$X_в$ — массовая доля воды в продукте,определенная по п. 3.5,%.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,3 % при доверительной вероятности 0,95.

3.3.1—3.3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4. Определение массовой доли остатка, нерастворимого в соляной кислоте

3.4.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Фильтр обеззоленный «белая лента».

Воронка Бюхнера 1—2 по ГОСТ 9147.

Весы лабораторные общего назначения 2-го и 4-го классов точности по ГОСТ 24104 с наибольшими пределами взвешивания 200 и 500 г.

3.4.2. *Проведение анализа*

Около 10 г 4-аминофенола взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака), помещают в стеклянный стакан вместимостью 1 $дм^3$, растворяют в 400 $см^3$ воды, нагретой до 60—70 °С, и добавляют 25 $см^3$ соляной кислоты. После тщательного размешивания горячий раствор (60—70 °С) фильтруют на воронке Бюхнера под вакуумом через предварительно высушенные в стаканчике при 80—90 °С до постоянной массы два беззольных фильтра, вложенные в воронку следующим образом: один из фильтров, нижний, вырезают точно по диаметру воронки, а второй, верхний, вкладывают в виде «корзиночки».

Остаток на фильтре промывают горячей водой (60—70 °С) до получения бесцветного фильтрата.

Фильтры с остатком помещают в тот же стаканчик и сушат при 80—90 °С до постоянной массы.

Результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

3.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю остатка, нерастворимого в соляной кислоте, (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m},$$

где m_2 — масса стаканчика и фильтров с высушенным остатком, г;

m_1 — масса стаканчика с фильтрами, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,02 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,02 % при доверительной вероятности 0,95.

3.5. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870 высушиванием в термостате при (70±1) °С до постоянной массы. Масса навески продукта должна быть около 5 г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,05 %.

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

3.4.1—3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. 4-аминофенол упаковывают по ГОСТ 6732.3 в трех-, четырехслойные бумажные мешки марки НМ по ГОСТ 2226. Для химико-фармацевтической промышленности мешки должны быть снабжены полиэтиленовым вкладышем. Далее мешки с продуктом вкладывают в фанерные барабаны по ГОСТ 9338 или в картонные навивные барабаны по ГОСТ 17065 с полиэтиленовым вкладышем.

По соглашению с потребителем допускается упаковывание продукта только в четырех-, пятислойные бумажные мешки марки НМ по ГОСТ 2226 с полиэтиленовым вкладышем.

4.2. Маркировка — по ГОСТ 6732.4 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги» и знака опасности по ГОСТ 19433, класс 6, подкласс 6.2, классификационный шифр 6213.

4.3. Транспортирование — по ГОСТ 6732.5.

4.2, 4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.4. 4-аминофенол хранят в упаковке предприятия-изготовителя в крытых складских помещениях, не допуская попадания влаги.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие 4-аминофенола требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Гарантийный срок хранения 4-аминофенола — три месяца со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 4-аминофенол — горючее вещество.

Температура самовоспламенения аэрогеля 500 °С.

Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна, нижний предел взрываемости 40 г/м^3.

Температура самовоспламенения аэрозоля 510 °С.

В случае загорания тушить водой или пеной.

6.2. 4-аминофенол — вещество высокоопасное, 2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007. Действует на нервную систему, печень, почки и кровь.

ПДК в воздухе рабочей зоны — 1 мг/м^3.

Меры предупреждения отравлений — механизация и автоматизация процессов, связанных с применением продукта, герметизация аппаратуры и трубопроводов.

Помещение, где проводится работа с продуктом, должно быть оборудовано общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, а рабочие места должны иметь местные вентиляционные отсосы.

6.3. При отборе проб, анализе и применении продукта необходимо избегать его пыления. Следует применять средства индивидуальной защиты, предохраняющие от попадания продукта на кожные покровы, слизистые оболочки и проникновения его в органы дыхания и пищеварения, а также соблюдать личную гигиену.

6.2, 6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

М.А. Чекалин (зам. директора по научной работе), **В.Е. Шанина** (руководитель темы), **А.А. Черкасский** (руководитель темы), **В.П. Соколова, Е.Н. Авраменко, Ю.З. Бригидер** (главный инженер), **В.Н. Хохлов, Л.И. Кожушкова** (руководители темы), **З.Ф. Дзюбенко, Р.И. Крот**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 апреля 1977 г. № 1097

3. Периодичность проверки — 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 5209—67

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007—76	6.2
ГОСТ 2226—88	4.1
ГОСТ 3118—77	3.3.1, 3.4.1
ГОСТ 4160—74	3.3.1
ГОСТ 6709—72	3.3.1, 3.4.1
ГОСТ 6732.1—89	2.1
ГОСТ 6732.2—89	3.1
ГОСТ 6732.3—89	4.1
ГОСТ 6732.4—89	4.2
ГОСТ 6732.5—89	4.3
ГОСТ 9147—80	-+
ГОСТ 9338—80	4.1
ГОСТ 14870—77	3.5
ГОСТ 17065—94	4.1
ГОСТ 19433—88	4.2
ГОСТ 24104—88	3.3.1, 3.4.1
ГОСТ 28243—89	3.3.1

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—6—93)

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июнь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1983 г., марте 1988 г. (ИУС 11—83, 7—88)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 27.07.98. Подписано в печать 17.08.98. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,52.
Тираж 124 экз. С/Д 6327. Зак. 685.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru