



Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т  
С О Ю З А С С Р

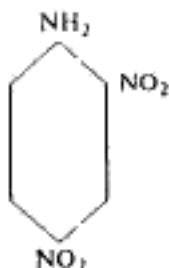
---

**2,4-ДИНИТРОАНИЛИН  
ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**ГОСТ 12298—77**

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР****2,4-ДИНИТРОАНИЛИН ТЕХНИЧЕСКИЙ****Технические условия****ГОСТ  
12298-77****2,4-dinitranilin for industrial use.  
Specifications****ОКП 24 7181 0000****Дата введения 01.01.78**

Настоящий стандарт распространяется на технический 2,4-динитроанилин, применяемый в производстве красителей, пигментов и мягчителя-2.

**Формулы:****Эмпирическая  $C_6H_5O_4N_3$** **Структурная**

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 183,13

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).****I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Технический 2,4-динитроанилин должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1977  
 © ИПК Издательство стандартов, 1997  
 Переиздание с изменениями

6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 06.04.92 № 364
7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 1997 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в августе 1982 г., феврале 1987 г., марте 1992 г. (ИУС 11-82, 5-87, 7-92)

Редактор *Л.И.Налимова*

Технический редактор *В.Н.Прудников*

Корректор *В.И.Кондратова*

Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревский*

Изд. лицо № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 24.03.97. Подписано в печать 10.04.97  
Усл.печ.л. 0,70 Уч.-изд.л. 0,60 Тираж 138 экз. С 422 Зак 298

ИПК Издательство стандартов

107076, Москва, Колодезный пер., 14

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Фирма ИПК Издательство стандартов тип. "Московский печатник"  
Москва, Ленин пер., 6

## С. 2 ГОСТ 12298-77

1.2. По физико-химическим показателям технический 2,4-динитроанилин должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма
1 Внешний вид	Порошок желтого цвета
2 Температура начала плавления высшенного продукта, °С, не ниже	179
3 Массовая доля воды, %	10–20
4 Массовая доля 2,6-динитроанилина, %, не более	0,4
5 Массовая доля 2,4-динитрохлорбензола, %, не более	0,2
6 Массовая доля золы, в пересчете на сухой продукт, %, не более	0,25
7 Наличие запаха аммиака	Отсутствует

### Примечания

1. Показатели по п. 4–7 определяют только при поставке для производства мягчителя-2
2. (Исключено, Изм. № 3).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

## 2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1 Технический 2,4-динитроанилин — горючее вещество. Температура воспламенения — плюс 20 °С. Температура самовоспламенения — плюс 300 °С.

Взвешенная в воздухе пыль (аэрозоль) взрывоопасна. Нижний предел взрываемости — 10,4 г/м<sup>3</sup>. Температура воспламенения пылевоздушной смеси (аэрозоль) — плюс 690 °С.

2а.2. Меры предупреждения загорания: герметизация аппаратуры для устранения проникновения пыли и паров продукта в рабочие помещения. Систематическое удаление пыли с перекрытий, оборудования и коммуникаций. При загорании тушить тонкораспыленной водой, химической и воздушно-механической пенами.

2а.3. Технический 2,4-динитроанилин — вещество высоко опасное, 2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.005

Действует на нервную систему, кровь, печень и почки. Метгемоглобинообразователь. Кумулятивные свойства выражены умеренно. Кожу и слизистые оболочки глаз раздражает слабо. Может поступать в организм через кожу. Помещение, где проводится работа с продук-

тому, должно быть оборудовано общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. В местах возможного пыления должны быть оборудованы вентиляционные отсосы.

Технологический процесс должен быть механизирован, а оборудование герметизировано.

2а.4. При отборе проб, анализе, изготовлении и применении технического 2,4-динитроанилина необходимо принимать меры, предупреждающие его пыление. Следует применять индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.103 и ГОСТ 12.4.011, предохраняющие от попадания продукта на кожные покровы, слизистые оболочки, от проникновения его пыли в органы дыхания и пищеварения, а также соблюдать меры личной гигиены.

Продукт, попавший на кожу и слизистые, удаляют водой. При загазованности помещений парами технического 2,4-динитроанилина следует пользоваться противогазами марок СИЗОД-ФГП-130-А, СИЗОД-ФГП-130 БКФ в соответствии с ГОСТ 12.4.121.

2а.3, 2а.4. (Измененная редакция, Изм. № 3).

Разд. 2а. (Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 6732.1.  
(Измененная редакция, Изм. № 3).

## 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Метод отбора проб — по ГОСТ 6732.2.  
(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. Масса средней лабораторной пробы должна быть 400 г.

3.3. Внешний вид продукта оценивают визуально.

3.4. Температуру начала плавления определяют по ГОСТ 18995.4, при этом технический 2,4-динитроанилин высушивают до постоянной массы при 80—100 °С. Применяют термометры ТЛ-4 № 5 или укороченные термометры с ценой деления 0,1—0,2 °С.

При применении прибора с жидким теплоносителем уровень столбика ртути термометра, соответствующий наблюдаемой температуре, должен находиться ниже уровня теплоносителя в пробирке.

При применении прибора ПТП капилляр должен вплотную прилегать к ртутному шарику термометра.

Обогрев регулируют так, чтобы температура по 150 °С поднималась в течение 25—30 мин в интервале 150—160 °С со скоростью 1 °С в

## С. 4 ГОСТ 12298—77

минуту, в интервале 160—170 °С со скоростью 1 °С в минуту, а затем до конца со скоростью 0,5 °С в минуту.

Допускаемые расхождения между двумя параллельными определениями не должны превышать 0,2 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.5. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870, разд. 3. Масса навески — 5 г, температура высушивания — плюс 100—105 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.6. Определение массовой доли 2,6-динитроанилина и 2,4-динитрохлорбензола

3.6.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью ±0,7500 мг.

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

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3.6.1. *Реактивы, растворы, приборы*

Бензол по ГОСТ 5955, ч.д.а.

Ацетон по ГОСТ 2603, ч.д.а.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.

2,4-Динитрохлорбензол, дважды перекристаллизованный из этилового спирта, с температурой кристаллизации не ниже 50,1 °С.

2,6-Динитроанилин с температурой плавления 135,5—136,5 °С.

Циклогексан по ГОСТ 14198, ч.

Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300, сорт высший.

*n*-Диметиламинобензальдегид, ч.

Олово двуххlorистое 2-водное, ч.; спиртовой раствор с массовой долей 15 %. \*\*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Хроматографическая камера любого типа.

Микрошприц МШ-10.

Пластинки для тонкослойной хроматографии «Silufol» (150×150 мм).

Колба 2—50—2 по ГОСТ 1770.

Колба КН-2—100 ТХС по ГОСТ 25336.

Колба КН-2—250 ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-14/8 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1, 2, 3, 4 – 250 по ГОСТ 1770.

Пипетки вместимостью 5 см<sup>3</sup>.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

### 3.6.2. Приготовление стандартных растворов

0,05 г 2,4-динитрохлорбензола и 0,10 г 2,6-динитроанилина, взвешенных с точностью до четвертого десятичного знака, помещают в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> и растворяют в ацетоне. Объем раствора в колбе доводят ацетоном до метки и перемешивают, получают раствор «А», устойчивый в течение пяти суток.

В три мерные колбы вместимостью 50 см<sup>3</sup> вносят пипеткой 1, 2, 3 см<sup>3</sup> раствора «А», доводят объем раствора в колбах до метки ацетоном и перемешивают. Массовая доля 2,4-динитрохлорбензола в них соответствует 0,1; 0,2, 0,3, а 2,6-динитроанилина – 0,2; 0,4; 0,6 % массы навески технического продукта. Стандартные растворы устойчивы в течение суток.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### 3.6.3. Приготовление подвижной фазы

В хроматографической камере, закрытой крышкой, смешивают бензол и циклогексан в соотношении 1:1. Подвижную фазу готовят каждый день.

### 3.6.4. Приготовление реактива обнаружения

Реактив обнаружения готовят, смешивая реагент 1 и реагент 2 в соотношении 1:1, приготовленных по п.п. 3.6.4.1 и 3.6.4.2 (устойчив в течение суток).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

#### 3.6.4.1. Приготовление реагента 1

(1,00±0,10) г *n*-диметиламинобензальдегида растворяют в смеси, состоящей из 95 см<sup>3</sup> этилового спирта и 5 см<sup>3</sup> соляной кислоты (устойчив длительное время).

(Измененная редакция, Изм. № 3).

#### 3.6.4.2. Приготовление реагента 2

3 см<sup>3</sup> спиртового раствора с массовой долей 15 % двуххлористого олова растворяют в смеси, состоящей из 16 см<sup>3</sup> соляной кислоты и 180 см<sup>3</sup> воды (устойчив в течение суток).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### 3.6.5. Подготовка пробы

1,0000 г тщательно растертого и высущенного технического 2,4-динитроанилина помещают в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> и растворяют в ацетоне. Объем раствора в колбе доводят до метки ацетоном и перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

### 3.6.6 *Проведение анализа*

На пластиинке «Silufol» на расстоянии 10 мм от нижнего края проводят графитовым карандашом линию старта (или намечают точки для нанесения проб). С помощью микроширина наносят по 5 мкл стандартных и испытуемого растворов, порционно, по 1 мкл. Каждую последующую порцию наносят после полного высыхания предыдущей. Центры капель всех порций раствора должны совпадать. Пятна высушивают на воздухе в течение 2—3 мин. Затем пластиинку помещают в хроматографическую камеру так, чтобы нижний край пластиинки погрузился на глубину 0,5 см в растворитель.

После того, как расстояние от фронта подвижной фазы до верхнего края пластиинки составит 10—15 мм, хроматограмму вынимают, сушат на воздухе в течение 10 мин и обрызгивают из пульверизатора реагентом обнаружения. Пластиинку сушат на воздухе не менее 1 ч и затем проводят определение массовой доли 2,4-динитрохлорбензола и 2,6-динитроанилина в анализируемом 2,4-динитроанилине, сравнивая интенсивность их пятен с интенсивностью пятен стандартных растворов ( $R_f$  2,4-динитрохлорбензола=0,41;  $R_f$  2,6-динитроанилина=0,22). Окраска пятен 2,6-динитроанилина и 2,4-дихлорбензола в пробе не должна быть интенсивнее окраски пятен второго стандартного раствора шкалы.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

### 3.7. Определение массовой доли золы в пересчете на сухой продукт

#### 3.7.1. *Аппаратура и реактивы*

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом извещивания 200 г и погрешностью  $\pm 0,7500$  мг.

Печь муфельная.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Воронка Бюхнера по ГОСТ 9147

Колба I—250 по ГОСТ 25336.

Цилиндр I—250 по ГОСТ 1770.

Стакан В-1—150 по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-14/8 по ГОСТ 25336. \*

Фильтры обеззоленные «синяя лента», диаметр 12,5 см, с известной массой золы одного фильтра.

Ацетон по ГОСТ 2603, ч. д. а

#### 3.7.2. *Проведение анализа*

(10,00±0,50) г 2,4-динитроанилина взвешивают в 130 см<sup>3</sup> ацетона и фильтруют через обеззоленный фильтр. Стакан, в котором был растворен 2,4-динитроанилин, промывают еще 50 см<sup>3</sup> ацетона и фильтруют через тот же фильтр.

Высушенный на воздухе фильтр помещают в предварительно прокаленный и взвешенный с точностью до четвертого десятичного знака тигель, который помещают в муфель для прокаливания.

Температуру в муфеле поднимают до 200 °С и выдерживают тигель при этой температуре 1,0—1,5 ч.

Затем температуру доводят до 800 °С и после двухчасового прокаливания тигель извлекают из муфеля, охлаждают в эксикаторе и взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака.

### 3.7.1, 3.7.2. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

### 3.7.3. Обработка результатов

Массовую долю золы в пересчете на сухой продукт ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{|m_2 - (m_1 + m_3)|}{m} \cdot \frac{100}{(100 - W)} \cdot 100$$

где  $m$  — масса навески анализируемого продукта, г;

$m_1$  — масса прокаленного тигля, г;

$m_2$  — масса прокаленного тигля с золой, г;

$m_3$  — масса золы фильтра по паспортным данным, г;

$W$  — массовая доля воды в процентах, определенная по п. 3.5.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,03 %.

3.8. Наличие запаха аммиака определяют органолептически.

### 3.6 · 3.8. (Введены дополнительно, Изм. № 1).

## 4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 4.1. Упаковка — по ГОСТ 6732-3.

Технический 2,4-динитроанилин упаковывают в фанерные барабаны типа I или 2 по ГОСТ 9338 или деревянные бочки по ГОСТ 8777 вместимостью не более 150 дм<sup>3</sup>. В качестве вкладышей применяют пленочные мешки-вкладыши по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

### (Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.2. Маркировка — по ГОСТ 6732.4 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от нагрева» и знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 6, подкласс 6 !, классификационный шифр 6162). Серийный номер ООН — 1596

### (Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. Транспортирование — по ГОСТ 6732.5.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.4. Технический 2,4-динитроанилин хранят в упаковке изгото-  
вителя в закрытых складских помещениях, предохраняя продукт от  
воздействия солнечных лучей.

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие технического 2,4-ди-  
нитроанилина требованиям настоящего стандарта при соблюдении  
условий хранения и транспортирования.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.2. Гарантийный срок хранения — 6 мес со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Разд. 6. (Исключен, Изм. № 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности**

### **РАЗРАБОТЧИКИ**

М.А. Чекалин, В.Е. Шанина, М.А. Черкасский, Н.И. Нехорешева, А.Г. Емельянов

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 10.02.77 № 355**

**3. Срок проверки — 1998 г.**

Периодичность проверки — 5 лет

**4. ВЗАМЕН ГОСТ 12298—66**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	2а.3
ГОСТ 12.4.011—89	2а.4
ГОСТ 12.4.103—83	2а.4
ГОСТ 12.4.121—83	2а.4
ГОСТ 1770—74	3.6.1; 3.7.1
ГОСТ 2603—79	3.6.1; 3.7.1
ГОСТ 3118—77	3.6.1
ГОСТ 5955—75	3.6.1
ГОСТ 6709—72	3.6.1
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 8777—80	* 4.1
ГОСТ 9147—80	3.7.1
ГОСТ 9338—80	4.1
ГОСТ 14198—78	3.6.1
ГОСТ 14870—77	3.5
ГОСТ 18300—87	3.6.1
ГОСТ 18995.4—73	3.4
ГОСТ 19433—88	4.2
ГОСТ 25336—82	3.6.1, 3.7.1
ГОСТ 27025—86	3.6.1а