

4-НИТРОТОЛУОЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ



Издание официальное

4-НИТРОТОЛУОЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

Technical 4-nitrotoluol.
SpecificationsГОСТ
7197—73

ОКП 24 7125

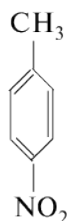
Дата введения 01.01.75

Настоящий стандарт распространяется на технический 4-нитротолуол, применяемый в качестве исходного вещества в производстве промежуточных продуктов для красителей и фармацевтических препаратов.

Формулы:

эмпирическая $C_7H_7O_2N$

структурная



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 137,14.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

Наименование показателя	Норма ОКП 24 7125 0120
1. Внешний вид	Чешуированный или плавный продукт светло-желтого цвета
2. Массовая доля 4-нитротолуола, %, не менее	99,5
3. Массовая доля 2-нитротолуола, %, не более	0,1
4. Массовая доля 3-нитротолуола, %, не более	0,3
5. Массовая доля динитротолуолов, %, не более	0,1
6. Массовая доля воды, %, не более	0,1
7. Температура кристаллизации высушенного продукта, °С, не ниже	51,2

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1973
© ИПК Издательство стандартов, 2002

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. 4-Нитротолуол — горючее вещество, температура вспышки в открытом тигле 118 °С, температура воспламенения 119 °С, температура самовоспламенения 481 °С. Нижний температурный предел воспламенения — 84 °С, верхний — 140 °С.

2а.2. Меры предупреждения загораний: герметизация емкостей и упаковок с продуктом и удаление их от источников тепла и открытого огня.

В случае загорания тушить водой, пеной, инертными газами. При этом иметь в виду, что горение 4-нитротолуола может сопровождаться выделением ядовитых газов — окислов азота.

Предельно допустимая концентрация окислов азота в воздухе рабочей зоны — 5 мг/м³.

2а.3. 4-Нитротолуол действует на центральную нервную систему и органы кроветворения. Обладает способностью проникать в организм человека через неповрежденную кожу и при вдыхании его пыли и паров. Может вызвать как острые, так и хронические профессиональные отравления.

4-Нитротолуол — вещество 3-го класса опасности по ГОСТ 12.1.005.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны составляет 3 мг/м³.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2а.4. Меры предупреждения отравлений: механизация и автоматизация процессов производства и применения 4-нитротолуола; герметизация аппаратуры и трубопроводов, исключая пыление, пролив расплавленного продукта или выброс паров в помещение; наличие эффективной общей и местной вентиляции, а также применение индивидуальных средств защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

2а.5. При отборе проб, проведении анализов и применении 4-нитротолуола необходимо избегать попадания продукта на кожу, спецодежду и обувь и вдыхания его пыли и паров.

2а.6. При попадании продукта на кожу он должен быть немедленно смыт водой.

При попадании продукта в глаза их следует хорошо промыть обильной струей воды и обратиться к врачу.

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

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 6732.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.2, 2.3. **(Исключены, Изм. № 1).**

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

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).

3.1. Метод отбора проб — по ГОСТ 6732.2.

Масса средней пробы должна быть не менее 200 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.2. **(Исключен, Изм. № 3).**

3.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

3.4. Перед каждым анализом среднюю пробу нагревают до полного расплавления продукта и тщательно перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.5. Внешний вид определяют визуально.

3.6. Массовую долю 4-нитротолуола определяют по разности, вычитая из 100 % сумму примесей (2-нитротолуол, 3-нитротолуол, динитротолуолы), содержащихся в техническом продукте.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.7. Определение массовой доли 2-нитротолуола, 3-нитротолуола и динитротолуолов

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.7.1 *Аппаратура, посуда и реактивы*

Хроматограф газовый с детектором ионизации в пламени.

Колонка хроматографическая стеклянная или из нержавеющей стали длиной 3 м, внутренним диаметром 3—4 мм.

Весы по ГОСТ 24104* общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью $\pm 0,7500$ мг.

Микрошприц МШ-10.

Пипетка вместимостью 5 см³.

Стаканчик СВ-24/10 по ГОСТ 25336.

Колба 2—500—2 по ГОСТ 1770.

Жидкая фаза типа «силикон ХЕ-60».

Твердая фаза типа «хезасорб АW-NMD S», «хроматон N—AW» и другие с частицами размером 0,200—0,360 мм, обработанный силиконом ХЕ — 5 % от массы твердого носителя.

Воздух сжатый для питания приборов.

Водород технический марки А по ГОСТ 3022.

Газ-носитель — азот газообразный технический по ГОСТ 9293.

Ацетон по ГОСТ 2603.

1,2-Дихлорбензол, ч. («внутренний эталон» для определения моонитротолуолов).

1,3-Динитробензол, перекристаллизованный из спирта («внутренний эталон» для определения динитротолуолов).

3-Нитротолуол с массовой долей основного вещества не менее 98 %.

2-Нитротолуол по ГОСТ 23487.

3.7.2. Подготовка к анализу

Чистую сухую газохроматографическую колонку заполняют готовой насадкой при непрерывном осторожном постукивании по ней.

Заполненную колонку помещают в термостат хроматографа и, не присоединяя к детектору, продувают током газа-носителя при 220 °С в течение 8 ч.

Включение хроматографа и вывод на рабочий режим производят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Режим градуировки и работы хроматографа:

Температура испарителя, °С	250—280
Скорость потока газа-носителя (азота), см ³ /мин.	30—40
Скорость потока водорода, см ³ /мин.	30
Скорость потока воздуха см ³ /мин.	по инструкции к прибору
Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч	240—600
Время анализа, мин	50
Объем вводимой пробы, мм ³	2—5

Для определения массовой доли моонитротолуолов в термостате устанавливают 135—155 °С; для определения массовой доли динитротолуолов — 210—220 °С.

Массовую долю примесей определяют методом «внутреннего эталона» с учетом градуировочных коэффициентов.

Поправочные градуировочные коэффициенты для каждой примеси определяют по анализу искусственных смесей, состоящих из «внутреннего эталона» и определяемых компонентов, по составу близких к составу технического 4-нитротолуола.

Искусственные смеси растворяют в ацетоне.

Градуировочный коэффициент для каждой определяемой примеси (K_i) вычисляют по формуле

$$K_i = \frac{m_i \cdot S_{\text{эт}}}{m_{\text{эт}} \cdot S_i},$$

где m_i — масса навески определяемой примеси, г;

$S_{\text{эт}}$ — площадь пика «внутреннего эталона», мм²;

$m_{\text{эт}}$ — масса навески «внутреннего эталона», г;

S_i — площадь пика определяемой примеси, мм².

3.7.3. Проведение анализа

Около 2,0000—3,0000 г 4-нитротолуола взвешивают в стаканчике, добавляют микрошприцем по 0,0100—0,0150 г 1,2-дихлорбензола, 1,3-динитробензола и ацетон до полного растворения образца или добавляют пипеткой 5 см³ раствора «внутренних эталонов» в ацетоне.

* С 01.07.2002 г. вводится в действие ГОСТ 24104—2001.