ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

2-АМИНОТОЛУОЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10205—73

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 661.7 : 547.553(083.74) Группа Л21

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

2-АМИНОТОЛУОЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

Technical 2-aminotoluene. Specifications

ГОСТ 10205—73*

Взамен ГОСТ 10205—62

ОКП 24 7143 0100 04

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 июля 1973 г. № 1820 срок введения установлен

с 01.07. 1974 г.

Проверен в 1981 г. Постановлением Госстандарта от 20.04.1981 г. № 2016 срок действия продлен

до 01.07. 1987 г.

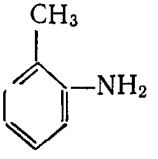
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на технический 2-аминотолуол, применяемый в качестве полупродукта в производстве красителей и в других органических синтезах.

Формулы:

эмпирическая C_7H_9N

структурная



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 107,15.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По физико-химическим показателям технический 2-аминотолуол должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание (октябрь 1981 г.) с изменением № 1, утвержденным в апреле 1981 г.; Пост. 2015, 20.04.1981 г. (ИУС 7—1981 г.).*

© Издательство стандартов, 1981

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Прозрачная маслянистая, светло-желтая жидкость, окрашивающаяся при хранении до красновато-коричневого цвета
2. Массовая доля 2-аминотолуола, %, не менее	99,3
3. Массовая доля 2-нитротолуола, %, не более	0,1
4. Массовая доля 3-аминотолуола, %, не более	0,3
5. Массовая доля 4-аминотолуола, %, не более	0,05
6. Массовая доля анилина, %, не более	0,1
7. Растворимость в соляной кислоте	Раствор прозрачный, допускается слабая опалесценция

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 6732—76.

2.2; 2.3. Исключены.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор проб — по ГОСТ 6732—76. Масса средней пробы должна быть не менее 0,5 $дм^3$.

3.2. Перед каждым анализом среднюю пробу тщательно перемешивают.

3.3. Внешний вид определяют просмотром в проходящем свете 50 мл 2-аминотолуола в пробирке исполнения ПІ по ГОСТ 10515—75.

3.4. Массовую долю технического 2-аминотолуола определяют по разности, вычитая из 100% сумму примесей 2-нитротолуол, 3-аминотолуол, 4-аминотолуол, анилин и воду, содержащихся в продукте. Предварительно содержание воды определяют по ГОСТ 14870—77 (*Метод Фишера*) *или по* ГОСТ 8287—57.

3.5. Определение массовой доли анилина, 2-нитротолуола, 3-аминотолуола и 4-аминотолуола проводят методом газожидкостной хроматографии с применением «внутреннего эталона». В качестве «внутреннего эталона» применяют 1, 2-дихлорбензол.

3.5.1. *Приборы и реактивы*

Хроматограф газовый с детектором ионизации в пламени.

Колонка газохроматографическая стеклянная длиной 3 м, внутренним диаметром 2—3 мм.

Фазы неподвижные:

эфир полифениловый 5Ф4Э для хроматографии и нитрилсилоксановый каучук НСКТ-33.

Носитель твердый—хроматон N-AW-ДМСS с частицами размерами 0,200—0,250 мм или 0,250—0,315 мм.

Воздух для питания приборов по ГОСТ 11882—73.

Водород технический по ГОСТ 3022—80, марка А.

Азот газообразный технический по ГОСТ 9293—74.

Хлороформ технический по ГОСТ 20015—74.

1,2-Дихлорбензол, ч.

Ангидрид трифторуксусный, ч.

Микрошприц вместимостью 10 мкл.

3.5.2. *Подготовка к анализу*

3.5.2.1. *Приготовление насадки*

К хроматону, помещенному в фарфоровую чашку и смоченному хлороформом, приливают раствор, содержащий полифениловый эфир из расчета 9,5% от массы хроматона и нитрилсилоксановый каучук — 3% от массы хроматона в хлороформе. Объем хлороформа должен быть таким, чтобы весь хроматон был покрыт раствором. Затем чашку с содержимым помещают на песчаную баню, предварительно нагретую до 75—80°С, и хлороформ полностью испаряют при постоянном осторожном перемешивании.

3.5.2.2. *Условия проведения анализа*

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

Хроматограммы снимают при рабочих условиях, указанных ниже.

Температура термостата колонки, °С	160—165
Температура испарителя, °С	200
Скорость потока газа-носителя (азота), см³/мин	10—25
Скорость потока водорода, см³/мин	20—30
Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч	200.

Соотношение скорости водорода и воздуха указано в инструкции к прибору.

3.5.2.3. *Градуировка прибора*

Градуировочный коэффициент для каждой определяемой примеси определяют, анализируя 5—10 искусственных бинарных смесей, приготовленных следующим образом: соизмеримые количества (в пределах 1 г) определяемой примеси и 1,2-дихлорбензола взвешивают в бюксе с погрешностью не более 0,0002 г, приливают 3 см³ хлороформа и перемешивают.

0,1 см³ полученного раствора обрабатывают в отдельной бюксе 0,3 см³ трифторуксусного ангидрида, кроме смеси 1,2-дихлорбензола и 2-нитротолуола. Анализ искусственной смеси проводят при условиях, указанных в п. 3.5.2.2.

Градуировочный коэффициент для каждой определяемой примеси (K_1) вычисляют по формуле

$$K_1 = \frac{S_{эт} \cdot m_1}{S_1 \cdot m_{эт}},$$

где $S_{эт}$ — площадь пика «внутреннего эталона», мм^2;

m_1 — масса определяемого компонента в искусственной бинарной смеси, г;

S_1 — площадь пика определяемого компонента, мм^2;

$m_{эт}$ — масса «внутреннего эталона», г.

При наличии неидентифицированной примеси ее массовую долю вычисляют по площади пика, принимая градуировочный коэффициент равным 1.

Площадь пика вычисляют как произведение высоты каждого пика на его ширину, измеренную на середине высоты.

Высоту пика измеряют металлической линейкой, а ширину —измерительной лупой.

3.5.3. *Проведение анализа*

Для четкого разграничения на хроматограмме пиков 2-аминотолуол и другие амины, содержащиеся в продукте, предварительно переводят в амиды:

2-аминотолуол в 2-толуил-N-трифторацетамид;

3-аминотолуол в 3-толуил-N-трифторацетамид;

анилин в трифторацетанилид;

4-аминотолуол в 4-толуидин-N-трифторацетамид.

2 г анализируемого 2-аминотолуола взвешивают в бюксе, добавляют микрошприцем 0,01 г 1,2-дихлорбензола и снова взвешивают. Оба взвешивания производят с погрешностью не более 0,0002 г. Раствор перемешивают стеклянной палочкой. Затем 0,1 см^3 полученного раствора помещают в чистую сухую бюксу, приливают 0,3 см^3 хлороформа и осторожно, по одной капле, добавляют 0,3 см^3 трифторуксусного ангидрида. Бюксу закрывают крышкой и несколько раз энергично встряхивают. 1 мкл подготовленной пробы вводят в испаритель хроматографа.

Порядок выхода компонентов указан на хроматограмме (см. чертеж).

3.5.4. *Обработка результатов*

Массовую долю анилина, 2-нитротолуола, 3-аминотолуола и 4-аминотолуола и неидентифицированной примеси (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{S_1 \cdot m_{эт} \cdot K_1 \cdot 100}{S_{эт} \cdot m},$$

где S_1 — площадь пика определяемого компонента в анализируемой пробе, мм^2;

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

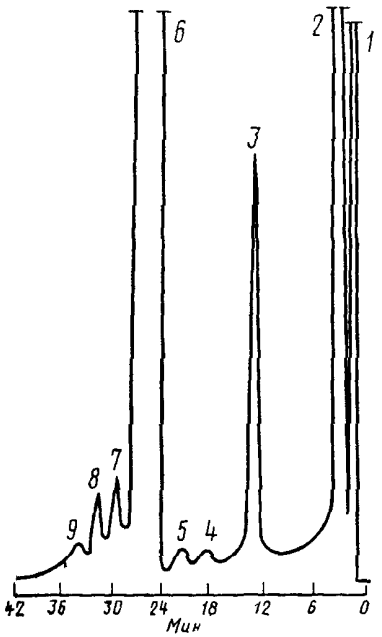
K_1 — градуировочный коэффициент определяемого компонента;

$S_{эт}$ — площадь пика «внутреннего эталона», мм^2;

m — масса навески анализируемого продукта, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,01% при доверительной вероятности $P'=0,95$.

Типовая хроматограмма 2-аминотолуола



1—трифторуксусный ангидрид; *2*—хлороформ, *3*—1,2-дихлорбензол; *4*—неидентифицированная примесь; *5*—N-трифторацетанилид, *6*—2-толуил-N-трифторацетамид, *7*—2-нитротолуол; *8*—3 толуил-N-трифторацетамид; *9*—4-толуил-N-трифторацетамид

3.6. Определение растворимости в соляной кислоте

3.6.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, х. ч.;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

3.6.2. *Проведение анализа*

20 г анализируемого 2-аминотолуола, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую узкогорлую колбу вместимостью 500 см^3, растворяют в смеси 200 см^3 воды и 36 см^3 соляной кислоты и рассматривают раствор в проходящем свете.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковка — по ГОСТ 6732—76.

2-Аминотолуол упаковывают в стальные сварные герметичные бочки по ГОСТ 6247—79 любого типа, вместимостью 100—200 дм³ или транспортируют в вагонах-цистернах по ГОСТ 10674—75, принадлежащих грузоотправителю.

4.2. Маркировка — по ГОСТ 6732—76 с нанесением манипуляционного знака «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192—77 и знака опасности, класс 6, подкласс 6.1 по ГОСТ 19433—81.

Пакетирование грузов производится по согласованию с потребителем по ГОСТ 21929—76. Схему пакетирования согласовывают в установленном порядке.

4.3. Технический 2-аминотолуол транспортируют любым видом транспорта, кроме воздушного, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.4. Технический 2-аминотолуол хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель гарантирует соответствие технического 2-аминотолуола требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий упаковки и хранения.

5 2. Гарантийный срок. хранения технического 2-аминотолуола — 1 год со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения 2-аминотолуол технический перед применением следует проверить на соответствие его требованиям настоящего стандарта.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Технический 2-аминотолуол — горючая маслянистая жидкость труднорастворимая в воде.

Температура вспышки в открытом тигле, °С	81
Температура воспламенения в открытом тигле, °С	95
Температура самовоспламенения, °С	481.

6.2. Меры предупреждения загораний: герметизация емкостей для хранения технического 2-аминотолуола и удаления их от источников тепла и открытого огня. При загорании тушить распыленной водой, химической и воздушно-химической пеной, инертными газами.

6.3. Технический 2-аминотолуол действует на центральную нервную систему и органы кровотворения. Обладает способностью проникать в организм человека через неповрежденную кожу и при

вдыхании его паров. Может вызывать острые и хронические профессиональные отравления. Предельно допустимая концентрация 2-аминотолуола в воздухе рабочей зоны 3 мг/м^3.

2-Аминотолуол относится к 3-му классу умеренно-опасных соединений.

6.4. Меры предупреждения отправлений: герметизация аппаратуры и трубопроводов, исключающая розлив продукта или выброс паров в помещение, наличие достаточно эффективной общей и местной вентиляции, а также применение индивидуальных защитных приспособлений: спецодежды, резиновой обуви, перчаток, фартука, а при загрязнении воздушной среды, фильтрующего противогаза марки А.

6.5. При отборе проб, испытании и применении технического 2-аминотолуола необходимо избегать попадания продукта на кожу, спецодежду и обувь, и вдыхания его паров.

6.6. При попадании технического 2-аминотолуола на кожу необходимо немедленно тщательно промыть пораженные места 2%-ным раствором уксусной кислоты, затем теплой водой, а загрязненную спецодежду и белье быстро сменить на чистые, запасные комплекты, которые обязательно должны храниться в цехах, производящих или применяющих технический 2-аминотолуол.

6.7. При анализе технического 2-аминотолуола применяются хлороформ и трифторуксусный ангидрид, обладающие наркотическим и токсическим действием. Хлороформ под действием света и высоких температур разлагается с образованием фосгена.

Все работы, связанные с применением хлороформа проводят в вытяжном шкафу.

Трифторуксусный ангидрид сильно летуч (температура кипения 38°С), пары его раздражающе действуют на слизистые оболочки. В лабораторных условиях его следует хранить и применять в небольших количествах.

Изменение № 2 ГОСТ 10205—73 2-Аминотолуол технический. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стадартам от 04.04.91 № 440
Дата введения 01.10.91

Вводную часть дополнить абзацем «Требования настоящего стандарта являются обязательными»

Стандарт дополнить разделом — 2*а* (перед разд 2)

«2а **Требования безопасности**

2а 1 Технический 2-аминотолуол — горючая маслянистая жидкость трудно-растворимая в воде

Температура вспышки в открытом тигле 81 °С, температура воспламенения в открытом тигле 95 °С, температура самовоспламенения 481 °С.

2а 2 Меры предупреждения загораний герметизация емкостей для хранения продукта и удаление их от источников тепла и открытого огня.

Загоревшийся продукт следует тушить распыленной водой, химической и воздушно химической пеной, инертными газами.

2а 3 2 аминотолуол — вещество умеренно опасное, 3-й класс опасности по ГОСТ 12 1 005— 88

Предельно допустимая концентрация (ПДК) 2-аминотолуола в воздухе рабочей зоны — 3 мг/м^3

2а 4 Помещение, в котором проводится работа с продуктом, должно быть оборудовано общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией Технологический процесс должен быть автоматизирован, а оборудование — герметизировано. Ежесменно следует проводить влажную уборку помещений

(Продолжение см. с 136)

2а 5 При отборе проб, испытании и применении продукта следует использовать индивидуальные средства защиты от попадания на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, в органы дыхания и пищеварения.

2а 6. При анализе технического 2-аминотолуола применяются хлороформ и трифторуксусный ангидрид, обладающие наркотическим и токсикологическим действием. Хлороформ под действием света и высоких температур разлагается с образованием фосгена

Все работы, связанные с применением хлороформа, проводят в вытяжном шкафу».

Пункт 2 1 Заменить ссылку ГОСТ 6732—76 на ГОСТ 6732 2—89

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.3*а* (перед п. 3.3). «3 3а Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025—86».

Пункт 3 3. Заменить слова: «в пробирке исполнения П1 ГОСТ 10515—75» на «в пробирке П3—50ХС по ГОСТ 25336—82».

Пункт 3 4 Исключить слова: «или по ГОСТ 8287—57»

Пункт 3 5 1. Наименование изложить в новой редакции «3 5 1 *Аппаратура и реактивы»;*

шестой абзац. Заменить слова: «воздух для питания приборов по ГОСТ 11882—73» на «воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов»;

дополнить абзацами: «Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью ± 0,7500 мг

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336—82.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 25706—83

Лупа измерительная10-кратного увеличения по ГОСТ 25706—83.

Баня песчаная

(Продолжение см. с. 137)

Чашка ЧВК или ЧВП по ГОСТ 25336—82»

Пункт 3.5.2.3. Первый абзац после слов **«следующим образом»** изложить в новой редакции: «соизмеримые количества (в пределах 1,0000 г) определяемой примеси и 1,2-дихлорбензола взвешивают в стаканчике, приливают 3 см³ хлороформа и перемешивают»,

второй абзац. Заменить слова **«в отдельной бюксе»** на **«в отдельном стаканчике»**

Пункт 3.5.3. Шестой абзац до слов **«Раствор перемешивают»** изложить в новой редакции: **«Около 2,0000 г анализируемого 2-аминотолуола взвешивают в стаканчике, добавляют микрошприцем около 0,0100 г 1,2-дихлорбензола и снова взвешивают»**, заменить слова **«в чистую сухую бюксу»** на **«в чистый сухой стаканчик»**; «Бюксу» на «Стаканчик»

Пункт 3.5.4. Последний абзац изложить в новой редакции: **«За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,01 %»**,

дополнить абзацем:

«Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ± 0,02 % при доверительной вероятности $P = 0,95$»

Пункт 3.6.1. Наименование изложить в новой редакции: «3.6.1. *Аппаратура и реактивы*»

дополнить абзацем: «Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 500 г и погрешностью ±1,5000 мг»

Пункт 3.6.2. Заменить слова: **«20 г анализируемого 2-аминотолуола взвешенного с погрешностью не более 0,01 г»** на **«Около 20,00 г анализируемого 2-аминотолуола»**

Пункт 4.1. Заменить ссылки и слова: ГОСТ 6732—76 на ГОСТ 6732.3—89; ГОСТ 10674—75 на ГОСТ 10674—82, **«или транспортируют в вагонах цистернах»** на **«или в вагоны цистерны»**

(Продолжение см. с. 138)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10205—73)

Пункты 4.2, 4 3, 5.1, 5.2 изложить в новой редакции: «4.2. Маркировка — по ГОСТ 6732.4—89 с нанесением манипуляционного знака «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192—77 и знака опасности по ГОСТ 19433—88 (класс 6, подкласс 6.1, черт. 6а, классификационный шифр 6162), серийного номера ООН 1708.

4.3. Транспортирование — по ГОСТ 6732.5—89 со следующим дополнением: технический 2-аминотолуол транспортируют транспортом любого вида, кроме воздушного.

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие технического 2-аминотолуола требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения технического 2-аминотолуола — один год со дня изготовления».

Раздел 6 исключить.

(ИУС № 7 1991 г)

Редактор *А. С. Пшеничная*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *Л. В. Вейнберг*

Сдано в наб. 07 09 81 Подп. в печ. 28.12.81 0,5 п. л 0,47 уч.-изд. л. Тир. 60000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3782

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$с^{-1}$
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Па	Н/м²	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	Н·м	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	Дж/с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	А·с	с·А
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	Вт/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	Кл/В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	В/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	А/В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	В·с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	Вб/м²	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	Вб/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд·ср *
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$ *
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.