ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АНИЛИН ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 313—77

Издание официальное

Е

БЗ 4—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

УДК 668.741.311:006.354 Группа Л21

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АНИЛИН ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

ГОСТ
313—77

Aniline for industrial use.
Specifications

ОКП 24 7141 0100

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на технический анилин (аминобензол), предназначенный для производства красителей, промежуточных продуктов для красителей, полиизоцианатов, химикатов-добавок, лекарственных средств, изготовляемый для нужд народного хозяйства и для экспорта. В производстве полиамина применяют анилин высшего сорта.

Формулы:

эмпирическая $C_6H_5NH_2$

структурная

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1987 г.) — 93,12.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

Наименование показателя	Норма	
	Высший сорт ОКП 24 7141 0120	Первый сорт ОКП 24 7141 0130
1. Внешний вид	Маслянистая прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета	Маслянистая прозрачная жидкость от светло-желтого до светло-коричневого цвета
2. Температура кристаллизации высушенного продукта, °С, не ниже	Минус 6,2	Минус 6,6
3. Массовая доля анилина в высушенном продукте, %, не менее	99,8	99,6

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

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

Продолжение таблицы

Наименование показателя	Норма	
	Высший сорт ОКП 24 7141 0120	Первый сорт ОКП 24 7141 0130
4. Массовая доля нитробензола в высушенном продукте, %, не более	0,0006	0,005
5. Массовая доля воды, %, не более	0,1	0,3

Примечания:

1. В течение гарантийного срока хранения для технического анилина высшего сорта без стабилизатора цвета допускается изменение цвета до светло-коричневого по истечении одного месяца со дня изготовления.
2. Для технического анилина высшего сорта со стабилизатором цвета показатель 2 таблицы допускается не ниже минус 6,3 °С.

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

1.3. По соглашению изготовителя с потребителем технический анилин изготовляется со стабилизатором цвета. В качестве стабилизатора применяют технический гидразин-гидрат по ГОСТ 19503.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки технического анилина — по ГОСТ 6732.1.

2.2. Периодичность испытаний анилина по показателю «массовая доля нитробензола в высушенном продукте» — не реже одного раза в квартал.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

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

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3.1. Методы отбора проб — по ГОСТ 6732.1 и ГОСТ 6732.2.

Масса средней пробы должна быть не менее 500 г. Перед каждым анализом среднюю пробу тщательно перемешивают.

3.2. Подготовка пробы к анализу для определения в высушенном продукте температуры кристаллизации, массовой доли анилина и массовой доли нитробензола

3.2.1. *Реактивы, приборы и посуда*

Кальций сульфат 2-водный, предварительно прокаленный при температуре 160—170 °С.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 500 г и погрешностью ±1,5000 мг.

Холодильник воздушный — трубка стеклянная диаметром 15—20 мм, длиной 500—600 мм с конусом КШ 24/29 по ГОСТ 8682.

Колба Кн-1—500—24/29 ТС по ГОСТ 25336.

Термостат, обеспечивающий температуру 80 °С.

3.1—3.2.1. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.2.2. *Приготовление пробы*

Около 200,00 г технического анилина помещают в коническую колбу, снабженную обратным воздушным холодильником, и нагревают в термостате до (75±5) °С. Затем прибавляют 100,00 г прокаленного сульфата кальция, прекращают нагревание и в течение 30 мин периодически взбалтывают. После отстаивания в течение 30 мин верхний слой анилина осторожно сливают в сухую колбу.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Внешний вид продукта оценивают визуально, в пробирке типов П1, П2 или П2Т из бесцветного стекла по ГОСТ 25336 в проходящем свете.

3.2, 3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. Температуру кристаллизации технического анилина, приготовленного по п. 3.2, измеряют в приборе Жукова по ГОСТ 18995.5, разд. 1. Применяют охлаждающую смесь, обеспечивающую охлаждение до минус 20 °С.

Допускается для проведения измерений применять термометр ТЛ-4 № 1.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.5. **Определение массовой доли анилина в техническом анилине, приготовленном по п. 3.2.**

Массовую долю анилина в продукте определяют по разности, вычитая из 100 % сумму примесей (бензол, толуидины, нитробензол, дифенил, дифениламин и др., определяемых газохроматографическим методом.

3.5.1. Определение суммы органических примесей

3.5.1.1. *Приборы, реактивы и посуда*

Хроматограф газовый типа «Цвет-100», «Цвет-500» или другого типа с детектором ионизации в пламени и программированием температуры.

Колонка хроматографическая стеклянная или из нержавеющей стали, спиральная, длиной 2 м и внутренним диаметром 2 или 3 мм.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью ±0,7500 мг.

Лупа по ГОСТ 25706.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Секундомер любой марки.

Баня песчаная.

Неподвижная жидкая фаза — карборансилоксановый полимер КБСН-2.

Носитель твердый хроматон N-AW-DMCS, зернами размером 0,2—0,25 мм.

Водород технический по ГОСТ 3022, марка Б.

Азот газообразный технический по ГОСТ 9293.

«Эталон внутренний» — 2-нитроанизол технический свежеперегнанный.

Хлороформ по ГОСТ 20015, 1-й сорт.

Углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288.

Воздух сжатый для питания приборов.

Бензол по ГОСТ 5955, ч. д. а.

о-толуидин, ч. или *м*-толуидин, ч. или *п*-толуидин, ч.

Дифенил технический по ГОСТ 4254.

Дифениламин.

Нитробензол для ячеек Керра.

Анилин технический по ГОСТ 313, свежеперегнанный.

Стаканчик СВ-14/8 (19/9) по ГОСТ 25336.

Стакан В-1(2)—100(250) ТХС по ГОСТ 25336.

Чашка ЧВК-1(2)—250(500) или ЧВП-1(2)—250(500) по ГОСТ 25336.

Пипетка градуированная 2-го класса точности вместимостью 5 $см^3$ с ценой деления 0,05 $см^3$.

Микрошприц МШ-10 или МШ-10М.

Термометр ТЛ-4 № 2, 3.

3.5.1.2. *Подготовка к анализу*

Приготовление насадки

Насадку готовят следующим образом: неподвижную жидкую фазу — карборансилоксановый полимер КБСН-2 в количестве 5 % от суммы массы твердого носителя и массы неподвижной фазы растворяют в хлороформе. Полученный раствор переносят в выпарительную чашку с твердым носителем, предварительно смоченным хлороформом.

Количество хлороформа, используемого для растворения жидкой фазы, должно быть таким, чтобы покрыть всю массу твердого носителя.

Растворитель удаляют нагреванием выпарительной чашки с содержимым на песчаной бане при 70—80 °С при непрерывном перемешивании.

Колонку, предварительно промытую и высушенную, заполняют насадкой, помещают в термостат хроматографа и не подсоединяя к детектору, продувают током азота в следующем режиме: начальная температура термостата (100±3) °С, конечная температура термостата (300±5) °С при скорости изменения температуры не более 4 °С/мин; выдержка при (300±5) °С в течение 6 ч.

Условия работы хроматографа

Начальная температура колонки в течение 6 мин, °С	90
Конечная температура колонки в течение 20 мин, °С	200
Скорость изменения температуры колонки, °С/мин	4
Температура испарителя, °С	270—300
Объемный расход газа-носителя, $см^3$/мин	20—30
Объемный расход водорода, $см^3$/мин	20—30
Скорость движения диаграммной ленты, мм/мин	4
Объем вводимой пробы, $мм^3$	0,3—0,4
Продолжительность анализа, мин	34—40

Подготовку к анализу, вывод прибора на рабочий режим производят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Градуировка хроматографа

Градуировку хроматографа осуществляют по искусственным смесям. Искусственные смеси готовят следующим образом: 0,0050—0,0100 г «внутреннего эталона» и определяемого компонента взвешивают в стаканчике. К навеске приливают 1 $см^3$ четыреххлористого углерода. Смесь перемешивают и вводят в испаритель хроматографа.

При приготовлении искусственной смеси для бензола в качестве растворителя применяют анилин.

Градуировочный коэффициент (K_i) вычисляют по формуле

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

где m_i — масса навески определяемой примеси, г;

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

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

S_i — площадь пика определяемой примеси, $мм^2$.

За градуировочный коэффициент для каждой примеси принимают среднее арифметическое результатов не менее пяти параллельных определений, расхождение между наиболее отличающимися значениями которых не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1. Результаты вычисления K округляют до первого десятичного знака.

Градуировочные коэффициенты определяют один раз в три месяца и при каждой смене насадки.

3.5.1.3. *Проведение анализа*

2,0000—3,0000 г анализируемого технического анилина взвешивают в стаканчике и добавляют 0,0060—0,0100 г 2-нитроанизола.

Затем смесь тщательно перемешивают и вводят микрошприцем в испаритель хроматографа.

3.5.1.4. *Обработка результатов*

Массовую долю определяемой примеси (X_i) в процентах вычисляют по формуле

$$X_i = K_i \frac{S_i \cdot m_{эт} \cdot 100}{S_{эт} \cdot m},$$

где K_i — градуировочный коэффициент определяемой примеси;

S_i — площадь пика определяемой примеси, $мм^2$;

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

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

m — масса навески анализируемого анилина, г.

Градуировочный коэффициент других примесей, не указанных на хроматограмме (черт. 1), принимают за единицу.

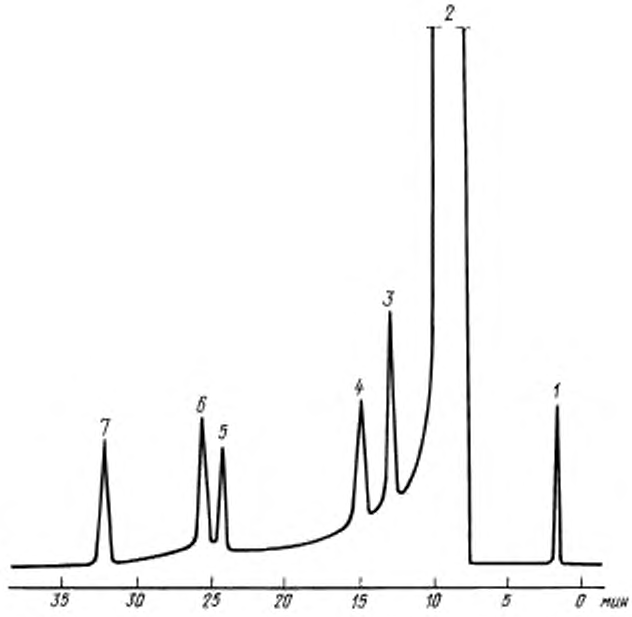
Массовую долю анилина (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - \Sigma X_i,$$

где ΣX_i — суммарная массовая доля органических примесей, %.

Порядок выхода примесей указан на хроматограмме (черт. 1).

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,03 %.



1 — бензол; *2* — анилин; *3* — толуидины; *4* — нитробензол; *5* — дифенил; *6* — ортонитроанизол; *7* — дифениламин

Черт. 1

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,06 % при доверительной вероятности 0,95.

3.6. Определение массовой доли нитробензола в техническом анилине высшего сорта, приготовленном по п. 3.2 (полярографический метод)

3.6.1. *Реактивы, растворы, приборы и посуда*

Нитробензол для ячеек Керра, ч. или нитробензол технический, свежеперегнанный при температуре 210—211 °С, хроматографическую чистоту которого проверяют при условиях работы хроматографа по п. 3.5.1.2 настоящего стандарта.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч., раствор концентрации c (HCl)=1 моль/дм³ (1 н.).

Анилин технический по ГОСТ 313, свежеперегнанный.

Аргон газообразный по ГОСТ 10157 без предварительной очистки или азот газообразный по ГОСТ 9293, или водород технический марки А по ГОСТ 3022, предварительно пропущенный через щелочной раствор пирогаллола и дистиллированную воду.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, х. ч., раствор с массовой долей 10 %.

Пирогаллол (1, 2, 3-триоксибензол), раствор с массовой долей 5 % в растворе гидроокиси натрия.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Полярограф ПУ-1.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью ±0,7500 мг и весы с наибольшим пределом взвешивания 500 г и погрешностью ±1,5000 мг.

Стаканчик СВ-14/8(19/9) по ГОСТ 25336.

Колбы 1(2)—50—2 и 1(2)—100—2 по ГОСТ 1770.

Пипетка неградуированная 2-го класса точности вместимостью 10 см³.

Пипетка градуированная 2-го класса точности вместимостью 5 см³ с ценой деления 0,05 см³.

Пипетка для отбора и взвешивания проб по ГОСТ 6859.

3.6.2. *Построение градуировочного графика*

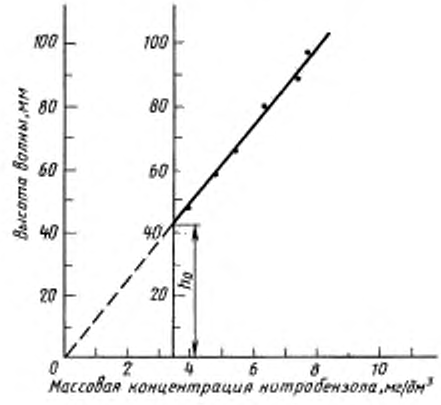
0,0500 г нитробензола растворяют в этиловом спирте в мерной колбе вместимостью 100 см³. Объем раствора доводят до метки этиловым спиртом и тщательно перемешивают (раствор 1).

10 см³ раствора 1 переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³, доводят объем раствора до метки этиловым спиртом и тщательно перемешивают (раствор 2).

В мерные колбы вместимостью 50 см³ вносят пипеткой по 10 см³ раствора соляной кислоты и по 25,00 г анилина, прибавляют 0,3; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 и 4,0 см³ раствора 2 и доводят объем раствора в каждой колбе до метки этиловым спиртом. Получают растворы массовой концентрации добавленного в каждую колбу нитробензола 0,6; 1,0; 2,0; 4,0; 6,0 и 8,0 мг/дм³ соответственно. Каждый из этих растворов последовательно наливают в электролизер, предварительно промытый дистиллированной водой и анализируемым раствором, в течение 20 мин пропускают через раствор аргон или азот, или водород. Снимают полярограмму каждого раствора в диапазоне потенциалов от 0 до —1,0 В и измеряют высоту волны при $E_{1/2}$ от —0,60 до —0,65 В (относительно ртутного дна или насыщенного каломельного электрода, или хлорсеребряного электрода).

Зависимость высоты волны от массовой концентрации нитробензола допускается определять методом наименьших квадратов.

Строят градуировочный график (черт. 2а) по принципу метода добавок следующим образом: на оси абсцисс откладывают массовые концентрации добавленного в каждую колбу нитробензола в миллиграммах на кубический дециметр, на оси ординат — высоты волн в миллиметрах, приведенные к одной чувствительности, соответствующие общему количеству нитробензола в смеси добавленному и присутствующему в анилине). Полученная прямая не будет проходить через начало координат и будет отсекать на оси ординат отрезок h_0, соответствующий концентрации нитробензола в анилине, использованном для построения градуировочного графика. Полученную прямую продолжают до пересечения с осью абсцисс. Эту точку принимают за начало координат, от которого градуируют снова ось абсцисс с сохранением того же масштаба.



Черт. 2а

3.6.3. *Проведение анализа*

Около 25,0000 г анализируемого технического анилина помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³, прибавляют 10 см³ раствора соляной кислоты, объем раствора доводят до метки этиловым спиртом и тщательно перемешивают. Затем снимают полярограмму в тех же условиях, что и при построении градуировочного графика, и измеряют высоту волны. По градуировочному графику находят соответствующую ей массовую концентрацию нитробензола в миллиграммах на кубический дециметр.

3.6.4. *Обработка результатов*

Массовую долю нитробензола (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{c \cdot 50 \cdot 100}{m \cdot 1000 \cdot 1000},$$

где c — массовая концентрация нитробензола, найденная по градуировочному графику, мг/дм³;

m — масса навески анализируемого анилина, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0002 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,0001 % при доверительной вероятности 0,95.

3.5—3.6.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

3.6а. Определение массовой доли нитробензола в техническом анилине 1-госорта, приготовленного по п. 3.2 (полярографический метод)

3.6а.1. *Подготовка к анализу*

При проведении анализа применяют реактивы, растворы, приборы и посуду по п. 3.6.1 настоящего стандарта, а также

Желатин пищевой по ГОСТ 11293, раствор с массовой долей 0,5 %.

3.6а.2. *Построение градуировочного графика*

0,1000 г нитробензола растворяют в этиловом спирте в мерной колбе вместимостью 50 см³. Объем раствора доводят до метки этиловым спиртом и тщательно перемешивают (раствор 3).

1 см³ раствора переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора этиловым спиртом до метки и тщательно перемешивают (раствор 4).

В мерные колбы вместимостью 50 см³ вносят по 5 см³ раствора соляной кислоты, прибавляют пипеткой 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 см³ раствора 4 и доводят объем раствора в каждой колбе до метки этиловым спиртом. Получают растворы массовой концентрации нитробензола 0,4; 0,8; 1,2; 1,6 мг/дм³ соответственно.

Каждый из этих растворов последовательно наливают в электролизер, предварительно промытый дистиллированной водой и анализируемым раствором, добавляют 3 капли раствора желатина и в течение 20 мин пропускают через раствор аргон или азот, или водород.

После этого снимают полярограммы каждого раствора в интервале от 0 до —1,0 В и определяют высоты волн при $E_{1/2}$ от —0,35 до —0,40 В (относительно ртутного дна, или насыщенного каломельного, или хлорсеребряного электрода).

По полученным данным строят градуировочный график, наносят на ось абсцисс массовую концентрацию нитробензола в миллиграммах на кубический дециметр, а на ось ординат — соответствующие высоты волн в миллиметрах, приведенные к одной чувствительности. Полученная прямая должна проходить через начало координат.

3.6а.3. *Проведение анализа*

1,0000 г анализируемого анилина помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³, прибавляют 5 см³ раствора соляной кислоты, объем раствора доводят до метки этиловым спиртом и тщательно перемешивают. Затем снимают полярограмму в тех же условиях, что и при построении градуировочного графика (п. 3.6а.1).

По графику находят соответствующую массовую концентрацию нитробензола (c) в миллиграммах на кубический дециметр, предварительно приведя значения высот волн к чувствительности, при которой построен график.

3.6а.4. *Обработка результатов*

Массовую долю нитробензола (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{c \cdot 50 \cdot 100}{m \cdot 1000 \cdot 1000},$$

где c — массовая концентрация нитробензола, найденная по градуировочному графику, мг/дм³;

m — масса навески анализируемого анилина, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,002 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,001 % при доверительной вероятности 0,95.

3.6а.—3.6а.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

3.7. Определение массовой доли воды

Массовую долю воды определяют методом биамперометрического титрования реактивом Фишера.

3.7.1. *Приборы, посуда, реактивы и растворы*

Мешалка магнитная любого типа.

Прибор для определения массовой доли воды, собранный по специальной схеме (черт. 2) или анализатор жидкости титрометрический лабораторный А ТЛ-2.

Допускается применение любого другого прибора для электрометрического определения воды реактивом Фишера.

Ячейка для титрования, представляющая собой двугорлую колбу вместимостью 50 см³ (черт. 3) с впаянными в стенку электродами из платиновой проволоки диаметром 1 мм.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью ±0,7500 мг.

Пипетки вместимостью 10 и 20 см³.

Пипетка для отбора и взвешивания проб по ГОСТ 6859.

Бюретка вместимостью 10 см³ с ценой деления 0,02 см³.

Хлороформ по ГОСТ 20015, первый сорт.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Реактив Фишера готовят из компонентов готового комплекта смешиванием растворов 1 и 2 в объемном соотношении 1:2,17, получая реактив Фишера с титром около 0,004 г/см³. Реактив Фишера с титром около 0,002 г/см³ готовят смешиванием полученного раствора с хлороформом в соотношении 1:1.

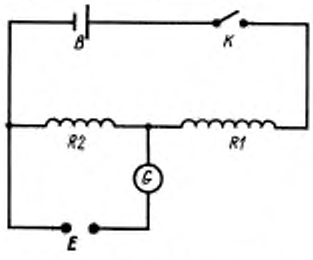
Секундомер любого типа.

3.7.2. *Подготовка к анализу*

Установка титра реактива Фишера

В ячейку для титрования помещают 10 см³ хлороформа, в центральное горло плотно на пробке вставляют носик бюретки, заполненной реактивом Фишера, и помещают ячейку на магнитную мешалку. Включив мешалку, в ячейку через боковое горло вводят каплю воды (не более 0,02 г). Боковое горло закрывают пробкой. Прибавляют к раствору из бюретки три капли реактива Фишера и выдерживают до исчезновения интенсивной оранжево-красной окраски. После этого титруют реактивом Фишера до тех пор, пока стрелка гальванометра, отклонившись на всю шкалу, останется в этом положении 1 мин. Расход титранта при этом не регистрируется. Затем бюретку снова заполняют реактивом Фишера. В ячейку вводят из пипетки еще одну каплю воды, определяя ее массу по разности результатов взвешиваний пипетки, и проводят титрование, при этом расход реактива Фишера регистрируется. Пипетку взвешивают до и после отбора капли воды, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до четвертого десятичного знака.

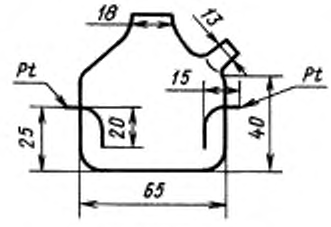
Электрическая схема прибора определения массовой доли воды



B — батарея 1,5 В; *K* — ключ; *R1* — сопротивление 5000 Ом; *R2* — сопротивление 100 Ом; *G* — стрелочный гальванометр; *E* — ячейка с электродами

Черт. 2

Ячейка для биамперометрического



Черт. 3

3.7.3. *Проведение анализа*

В сухую ячейку помещают 20 см³ хлороформа, прибавляют из взвешенной пипетки каплю воды и титруют, не записывая расход реактива Фишера.

Затем в ячейку через боковое горло вводят пипеткой 1,5000—2,5000 г анализируемого технического анилина, горло закрывают пробкой.

Массу навески анилина определяют по разности результатов взвешиваний пипетки. Смесь титруют при перемешивании до того момента, пока стрелка гальванометра, отклонившись на всю шкалу, остается в этом положении 1 мин.

3.7.1.—3.7.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.7.4. *Обработка результатов*

Массовую долю воды (X_3) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{V \cdot M \cdot 100}{m},$$

где V — объем реактива Фишера, израсходованный на титрование навески анализируемого технического анилина, см^3;

M — масса воды, соответствующая 1 см^3 реактива Фишера, г;

m — масса навески анализируемого технического анилина, г.

Массу воды, соответствующую 1 см^3 реактива Фишера (M) в граммах, вычисляют по формуле

$$M = \frac{m}{V},$$

где m — масса капли воды, г;

V — объем реактива Фишера, израсходованный на титрование капли воды, см^3.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,01 %. Результат измерений округляют до одного десятичного знака.

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

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковка — по ГОСТ 6732.3 в стальные бочки по ГОСТ 6247, в специализированные контейнеры-цистерны по ГОСТ 26380 типа СКЦ-4 без нижнего слива и автоцистерны, принадлежащие грузополучателю.

Степень заполнения тары не должна превышать 95 %.

Упаковка, транспортная маркировка, требования к пакетированию и видам транспорта при отправке технического анилина на экспорт производятся в соответствии с договором между предприятием и внешнеторговой фирмой и настоящим стандартом.

4.2. Маркировка — по ГОСТ 6732.4 с нанесением знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 6, подкласс 6.1, чертеж 6а, классификационный шифр 6112), серийный номер ООН-1547.

На железнодорожные цистерны наносят специальные трафареты: «Анилин», «Х», трафареты приписки и знаки опасности по ГОСТ 19433.

4.3. Транспортирование — по ГОСТ 6732.5.

Технический анилин, упакованный в бочки и контейнеры-цистерны, транспортируют транспортом любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Продукт, упакованный в контейнеры-цистерны, транспортируют при наличии у грузоотправителя (грузополучателя) специализированных грузозахватных устройств и при их транспортировании по железной дороге с проведением погрузки (выгрузки) на подъездных путях предприятий.

При укрупнении грузовых мест в транспортные пакеты схему пакетирования согласовывают в установленном порядке.

По железной дороге технический анилин транспортируют повагонными отправками или в универсальных контейнерах (по ГОСТ 18477) и контейнерах-цистернах на открытом подвижном составе, или бочками в крытых вагонах в пакетированном виде (по ГОСТ 26663) в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов МПС, а также наливом в собственных цистернах грузоотправителя (грузополучателя) или арендованных с верхним сливом в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (часть 2, раздел 41, сборник № 370, 1990 г.).

Степень заполнения цистерн не должна превышать 95 %.

4.1.—4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

4.4. Технический анилин хранят в упаковке изготовителя или закрытых емкостях в крытых складских помещениях при температуре не выше 40 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие технического анилина требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

5.2. Гарантийный срок хранения технического анилина — шесть месяцев со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Анилин технический — горючая жидкость.

Температура вспышки, °С	73
Температура воспламенения, °С	76
Температура самовоспламенения, °С	617
Концентрационные пределы распространения пламени (объемная доля), %	1,3—7,5
Температурные пределы распространения пламени, °С:	
нижний	70
верхний	106
Минимальное содержание кислорода для диффузионного горения (объемная доля), %	13,8.

6.2. При загорании тушить водой с интенсивностью подачи 0,05 дм^3/с, воздушно-механической пеной ПО-1 с интенсивностью подачи 0,046 дм^3/с.

6.1, 6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

6.3. Технический анилин — высокоопасное вещество (2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.005), действует на центральную нервную систему, на кровь, обладает способностью проникать в организм через неповрежденную кожу и при вдыхании его паров.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДК) 0,1 мг/м^3.

Меры предупреждения отравления:

герметизация оборудования и трубопроводов, исключающая разлив продукта и поступление паров в помещение; механизация процессов, связанных с применением анилина; наличие эффективной местной вентиляции.

Дегазацию разлитого анилина проводят раствором соляной кислоты с массовой долей 1 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

6.4. При отборе проб, испытании и применении продукта следует применять индивидуальные средства защиты от попадания на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, в органы дыхания и пищеварения в соответствии с ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103. Соблюдать меры личной гигиены. Продукт с кожи и слизистых удалять водой.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.5. Помещения, в которых проводятся работы с анилином, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В.И. Трофимов, канд. техн. наук (руководитель темы); **В.Е. Шанина; Н.И. Нехорошева**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23.12.77 № 3020

3. ВЗАМЕН ГОСТ 313—69

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	6.3	ГОСТ 9293—74	3.5.1.1; 3.6.1
ГОСТ 12.4.011—89	6.4	ГОСТ 10157—79	3.6.1
ГОСТ 12.4.103—83	6.4	ГОСТ 11293—89	3.6а.1
ГОСТ 313—77	3.5.1.1; 3.6.1	ГОСТ 18300—87	3.6.1
ГОСТ 427—75	3.5.1.1	ГОСТ 18477—79	4.3
ГОСТ 1770—74	3.6.1	ГОСТ 18995.5—73	3.4
ГОСТ 3022—80	3.5.1.1; 3.6.1	ГОСТ 19433—88	4.2
ГОСТ 3118—77	3.6.1	ГОСТ 19503—93	1.3
ГОСТ 4254—76	3.5.1.1	ГОСТ 20015—88	3.5.1.1; 3.7.1
ГОСТ 4328—77	3.6.1	ГОСТ 20288—74	3.5.1.1
ГОСТ 5955—75	3.5.1.1	ГОСТ 24104—88	3.2.1; 3.5.1.1; 3.6.1; 3.7.1
ГОСТ 6247—79	4.1	ГОСТ 25336—82	3.2.1; 3.3; 3.5.1.1; 3.6.1
ГОСТ 6709—72	3.6.1; 3.7.1	ГОСТ 25706—83	3.5.1.1
ГОСТ 6732.1-89— ГОСТ 6732.5-89	3.1; 4.1; 4.2; 4.3	ГОСТ 26380—84	4.1
		ГОСТ 26663—85	4.3
ГОСТ 6859—72	3.6.1; 3.7.1	ГОСТ 27025—86	3.1а
ГОСТ 8682—93	3.2.1		

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

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1997 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в августе 1983 г., марте 1988 г., декабре 1994 г. (ИУС 11—83, 6—88, 3—95)

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 20.10.97. Подписано в печать 18.11.97. Усл. печ. л. 1,86.
Уч.-изд. л. 1,25. Тираж 156 экз. С1105. Зак. 809.

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