ГОСТ 157—78

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕАКТИВЫ

БЕНЗАЛЬДЕГИД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 547.571-41:006.354 Группа Л52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Реактивы

БЕНЗАЛЬДЕГИД

Технические условия

ГОСТ 157—78

Reagents. Benzaldehyde. Specifications

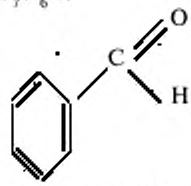
ОКП 26 3312 0071 04

Дата введения 01.07.79

Настоящий стандарт распространяется на бензальдегид, который представляет собой бесцветную или слегка желтоватую жидкость с запахом горького миндаля, сильно преломляющую свет. Плохо растворим в воде, растворим в спирте, эфире, бензоле, анилине. При доступе воздуха легко окисляется в бензойную кислоту.

Формулы: эмпирическая C_7H_6O.

структурная



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 106,12.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По физико-химическим показателям бензальдегид должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма Чистый (ч.)
1. Массовая доля бензальдегида (C_7H_6O), %, не менее	98,5
2. Плотность ρ_4^{20}, г/см^3	1,044—1,048
3. Показатель преломления η_D^{20}	1,5440—1,5470
4. Температура кипения, °С	177—181
5. Массовая доля остатка после прокаливания в виде сульфатов, %, не более	0,02
6. Массовая доля хлора в пересчете на хлориды (Cl), %, не более	0,2
7. Массовая доля бензойной кислоты, %, не более	1,0

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 2001

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Температуру кипения и массовые доли остатка после прокаливания и хлора изготовитель определяет в каждой 20-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

При взвешивании применяют лабораторные весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг (или 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г).

Допускается применение импортной аппаратуры по классу точности и реактивов по качеству не ниже отечественных.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 1000 г.

3.2. Определение массовой доли бензальдегида

3.2.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Бромфеноловый синий (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Гидроксиламина гидрохлорид по ГОСТ 5456, раствор с массовой долей 10 %, годен к применению через 2 ч после приготовления.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации c (NaOH) = 0,5 моль/дм³ (0,5 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта.

Бюретка 1—2—25(50)—0,1 по ГОСТ 29251.

Колба Кн-1—100(250)—29/32 по ГОСТ 25336.

Пипетки 4(5)—2—1, 6(7)—10(25) по ГОСТ 29227.

Цилиндр 1(3)—25 по ГОСТ 1770.

3.2.2. *Проведение анализа*

В коническую колбу (с притертой пробкой) помещают 15 см³ раствора гидрохлорида гидроксиламина, отмеренные пипеткой, и 20 см³ этилового спирта, выдерживают 10 мин и взвешивают. Затем в ту же колбу помещают около 1 г (0,9 см³) анализируемого препарата, закрывают пробкой, перемешивают, выдерживают 15 мин и снова взвешивают. Результаты взвешиваний в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака. По разности масс находят массу навески препарата.

К содержимому колбы прибавляют 0,2 см³ раствора бромфенолового синего и титруют раствором гидроокиси натрия до полного исчезновения зеленого оттенка и появления голубовато-синей окраски, одинаковой с окраской раствора в контрольном опыте. Сравнение окрасок анализируемого и контрольного растворов проводят в проходящем свете на фоне молочного стекла.

Одновременно проводят контрольный опыт следующим образом: к 15 см³ раствора гидрохлорида гидроксиламина прибавляют 20 см³ этилового спирта, 15 см³ воды, 0,2 см³ раствора бромфенолового синего и титруют раствором гидроокиси натрия до полного исчезновения зеленого оттенка и появления голубовато-синей окраски.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю бензальдегида (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}05306 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,5 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V_1 — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,5 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного раствора, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,05306 — масса бензальдегида, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,5 моль/дм³, г.

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 ±0,7 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.2.1—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. Плотность определяют по ГОСТ 18995.1 денсиметром.

3.4. Показатель преломления определяют по ГОСТ 18995.2.

3.5. Температуру кипения определяют по ГОСТ 18995.6 по Павлевскому.

3.6. Определение массовой доли остатка после прокаливания в виде сульфатов проводят по ГОСТ 27184 из навески препарата массой 50 г (47,8 см³) в платиновой чашке с предварительным выпариванием досуха на песчаной бане (вдали от огня).

3.7. Определение массовой доли хлора в пересчете на хлориды

3.7.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Бумага лакмусовая красная и синяя.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, растворы с массовой долей 1 % и 25 %.

Натрий металлический технический по ГОСТ 3273, непосредственно перед работой очищенный фильтровальной бумагой от керосина и ножом — от окисной пленки.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации c (NaOH) = 0,5 моль/дм³ (0,5 н.).

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта.

Колба Кн-1—100—14/23 (29/32) по ГОСТ 25336.

Колба 2—100—2 по ГОСТ 1770.

Пипетки 4(5)—2—1 и 6(7)—2—10 по ГОСТ 29227.

Холодильник ХПТ-1(2)—100—14/23 (29/32) по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770.

Чашка фарфоровая по ГОСТ 9147 вместимостью не менее 100 см³.

3.7.2. *Проведение анализа*

Определение проводят по ГОСТ 10671.7. При этом 0,5 см³ (0,5 н.) препарата помещают в коническую колбу и растворяют в 35 см³ этилового спирта. Колбу соединяют с обратным холодильником и через холодильник вносят постепенно, кусочками размером около 0,2 см³ каждый, 3 г металлического натрия. По окончании бурной реакции смесь в колбе осторожно нагревают с обратным холодильником и, после того как прореагирует весь натрий, кипятят в течение 30 мин. Не снимая холодильника, смесь в колбе охлаждают до комнатной температуры, прибавляют через холодильник 30 см³ воды и тщательно перемешивают. Сняв холодильник, анализируемый раствор переносят в фарфоровую чашку, подкисляют раствором азотной кислоты с массовой долей 25 % до слабокислой реакции по синей лакмусовой бумаге. Затем прибавляют несколько капель раствора гидроокиси натрия — до слабощелочной реакции по красной лакмусовой бумаге, выпаривают раствор на водяной бане приблизительно до 1/2 первоначального объема, охлаждают, прибавляют раствор азотной кислоты с массовой долей 25 % до слабокислой реакции и фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 см³ через обеззоленный фильтр, трижды промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %.

Объем раствора доводят водой до метки и перемешивают.

10 см³ полученного раствора (соответствуют 0,05 г препарата) и 20 см³ воды помещают в коническую колбу и далее определение проводят фототурбидиметрическим (в объеме 50 см³) или визуально-нефелометрическим (в объеме 40 см³) методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса хлоридов не будет превышать 0,1 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.6, 3.7—3.7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.8. Определение массовой доли бензойной кислоты

3.8.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации c (NaOH) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, высшего сорта, разбавленный 1:1, нейтрализованный по фенолфталеину.

Фенолфталеин (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Бюретка 6—2—2—0,01 по ГОСТ 29251.

Колба Кн-1—100—14/23 (29/32) по ГОСТ 25336.

Пипетки 2—2—2, 4—2—2 по ГОСТ 29227.

Цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770.

3.8.2. *Проведение анализа*

2 см³ (2,1 г) препарата помещают в коническую колбу, содержащую 30 см³ разбавленного спирта, и титруют из бюретки раствором гидроокиси натрия до появления слабо-розовой окраски раствора.

3.8.3. *Обработка результатов*

Массовую долю бензойной кислоты (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}01221 \cdot 100}{V_1 \cdot \rho},$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V_1 — объем препарата, взятый для анализа, см³;

ρ — плотность бензальдегида, определяемая по п. 3.3, г/см³;

0,01221 — масса бензойной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 20 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±10 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

3.8.1, 3.8.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885.

Вид и тип тары: 1т-1, 3т-5, 3т-1.

Группа фасовки: III, IV, V.

На тару наносят классификационный шифр 9213 по ГОСТ 19433.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Препарат транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — 3 мес со дня изготовления.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Бензальдегид токсичен. Предельно допустимая концентрация его в рабочей зоне производственных помещений (ПДК) — 5 мг/м³, класс опасности 3, вещество умеренно опасное по ГОСТ 12.1.007.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респиратор, защитные очки, резиновые перчатки), а также соблюдать правила личной гигиены.

6.3. Бензальдегид — горючая жидкость. Температура кипения 179 °С, температура вспышки 64 °С, температура самовоспламенения 205 °С.

6.4. Работы с препаратом следует проводить вдали от огня. В случае загорания для тушения применяют пену и тонкораспыленную воду.

6.3, 6.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.5. Помещения, в которых проводят работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25.04.78 № 1079**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 157—69**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007—76	6.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.7.1, 3.8.1
ГОСТ 3273—75	3.7.1
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1
ГОСТ 4328—77	3.2.1, 3.7.1, 3.8.1
ГОСТ 4461—77	3.7.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1, 3.8.1
ГОСТ 5456—79	3.2.1
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.7.1, 3.8.1
ГОСТ 9147—80	3.7.1
ГОСТ 10671.7—74	3.7.2
ГОСТ 18300—87	3.2.1, 3.7.1, 3.8.1
ГОСТ 18995.1—73	3.3
ГОСТ 18995.2—73	3.4
ГОСТ 18995.6—73	3.5
ГОСТ 19433—88	4.1
ГОСТ 24104—88	3.1а
ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3.7.1, 3.8.1
ГОСТ 25794.1—83	3.2.1, 3.8.1
ГОСТ 27025—86	3.1а
ГОСТ 27184—86	3.6
ГОСТ 29227—91	3.2.1, 3.7.1, 3.8.1
ГОСТ 29251—91	3.2.1, 3.8.1

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

6. **ИЗДАНИЕ (июнь 2001 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1988 г. (ИУС 1—89)**

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *О.В. Арсеевой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.06.2001. Подписано в печать 09.07.2001. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,63. Тираж 131 экз. С 1412. Зак. 680 .

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru