



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

РЕАКТИВЫ. СПИРТ БЕНЗИЛОВЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 8751—72

Издание официальное

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**РЕАКТИВЫ. СПИРТ БЕНЗИЛОВЫЙ****Технические условия****ГОСТ
8751-72****Reagents. Benzyl alcohol. Specifications****ОКП 26 3223 0060 03****Дата введения 01.01.73**

Настоящий стандарт распространяется на бензиловый спирт, представляющий собой бесцветную легкоподвижную жидкость со слабым ароматическим запахом. Плохо растворим в воде, хорошо — в органических растворителях. При доступе воздуха окисляется в бензальдегид.

Формулы: эмпирическая C_7H_8O

структурная CH_2OH



Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1987 г.) — 108,14.

Требования настоящего стандарта, кроме требований пп. 3, 4, 5 табл. 1, являются обязательными.

(Измененная редакция, Иzm. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. По физико-химическим показателям бензиловый спирт должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 3223 0062 01	Чистый (ч.) ОКП 26 3223 0061 02
1. Массовая доля бензилового спирта (C_7H_8O), %, не менее	99,5	99
2. Массовая доля бензальдегида (C_6H_5COH), %, не более	0,1	Не нормируется
3. Плотность ρ при 20 °C, г/см ³	1,045—1,047	1,044—1,047
4. Показатель преломления n_D^{20}	1,5395—1,5405	1,5385—1,5405
5. Температура кипения при 101325 Па, °C	204—207	203—207
6. Массовая доля остатка после прокаливания в виде сульфатов, %, не более	0,002	0,005
7. Массовая доля хлоридов, %, не более	0,001	0,005
8. Массовая доля кислот в пересчете на бензойную кислоту (C_6H_5COOH), %, не более	0,025	Не нормируется
9. Цветность	Должен выдерживать испытание по п. 3.10	
10. Массовая доля воды, %, не более	0,1	Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Бензиловый спирт по степени воздействия на организм человека относится к веществам 3-го класса опасности по

С. 3 ГОСТ 8751—72

ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация его в воздухе рабочей зоны — 5 мг/м³. При увеличении концентрации бензиловый спирт может вызывать дистрофические изменения в печени, почках, легких и селезенке. Наркотик, опасен при проникновении через неповрежденную кожу.

2а.2. Контроль предельно допустимой концентрации бензилового спирта в воздухе проводят методом газожидкостной хроматографии на приборе с пламенно-ионизационным детектором.

2а.3. При работе с препаратом следует применять средства индивидуальной защиты, не допускать попадания препарата внутрь организма и на кожу.

2а.4. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы непрерывно действующей приточно-вытяжной вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

2а.5. Бензиловый спирт — бесцветная горючая жидкость, температура вспышки — 90 °С, температура самовоспламенения — 400 °С, концентрационные пределы воспламенения: нижний — 0,99 % (по объему), верхний — 15,5 % (по объему), температурные пределы воспламенения: нижний — 87 °С, верхний — 145 °С.

В случае воспламенения следует тушить тонкораспыленной водой. пеной.

2а.1—2а.5. (Измененная редакция, Изм. № 3).

2а.6. Незначительные количества пролитого бензилового спирта собирают с помощью песка в специально предназначенную тару и вывозят на полигон захоронения. Место розлива обрабатывают большим количеством воды, спускаемой в канализацию.

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

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Температуру кипения изготовитель определяет периодически в каждой 20-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения типов ВЛР-200 г и ВЛКТ-500 г-М или ВЛЭ-200 г.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характе-

ристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Общая масса средней отобранный пробы должна быть не менее 350 г. При анализе следует работать вдали от огня, под тягой.

3.1а, 3.1. (*Измененная редакция, Изм. № 2, 3*).

3.2. Определение массовой доли бензилового спирта

Массовую долю бензилового спирта определяют по разности, вычитая из 100 % сумму массовых долей органических примесей и воды в процентах.

3.2.1. *Определение массовой доли органических примесей*

3.2, 3.2.1. (*Измененная редакция, Изм. № 2*).

3.2.1.1. *Аппаратура и реактивы*

Хроматограф газовый с пламенно-ионизационным детектором или детектором по теплопроводности.

Колонка газохроматографическая.

Микрошприц вместимостью 10 мм³.

Линейка металлическая по ГОСТ 427.

Шкаф сушильный.

Носитель твердый: целик 545 с зернами размером 0,250—0,177 мм или хроматон NAW DMCS с частицами размером 0,16—0,20 мм.

Фаза жидккая неподвижная: дистеарат полиэтиленгликоля 400; 1,4-бутандиолсукинат; трис- (цианэтокси)-пропан.

Газ-носитель: азот газообразный по ГОСТ 9293 высшего сорта или гелий газообразный очищенный.

Водород технический по ГОСТ 3022.

Воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов.

Хлороформ по ГОСТ 20015.

m-Крезол, ч.

Толуол для хроматографии, х. ч.

3.2.1.2. *Подготовка к анализу*

Сорбент для хроматографической колонки готовят следующим образом: соответствующую навеску неподвижной фазы (см. табл. 2) растворяют в хлороформе. При постоянном помешивании в раствор насыпают твердый носитель. Избыток хлороформа удаляют при нагревании на водяной бане, а затем в сушильном шкафу при 80 °С.

Колонку, заполненную приготовленным сорбентом, помещают в терmostat хроматографа и выдерживают в токе азота в течение 6 ч при температуре на 20—30 °С выше рабочей.

Включение и пуск прибора осуществляют в соответствии с инструкцией, прилагаемой к хроматографу.

3.2.1.3. Проведение анализа

Массовую долю компонентов определяют методом «внутреннего эталона». В качестве «внутреннего эталона» используют толуол (для пламенно-ионизационного детектора) и м-крезол (для детектора по теплопроводности). Толуол или м-крезол добавляют в анализируемый препарат в количестве 0,5—0,05 % от массы анализируемой пробы.

Определение органических примесей проводят в условиях, указанных в табл. 2.

При установленном режиме анализируемую пробу препарата вводят микрошиприцем.

Таблица 2

Параметр опыта	10 % три-(цианэтил-си)-пропана на твердом носителе	20 % дистеарат полиэтиленгликоля 400 на твердом носителе	20 % 1,4-бутандиолсуксината на твердом носителе	
			Детектор пламенно-ионизационный	Детектор по теплопроводности
Длина колонки, м	3	2	2	1,8
Диаметр колонки, мм	4	4	4	6
Температура колонки, °С	160	165	200	170
Температура испарителя, °С	260	260	260	300
Расход газа-носителя, см ³ /мин	40 (азот)	60 (азот)	40 (азот)	100 (гелий, водород)
Расход водорода, см ³ /мин	30	30	30	—
Расход воздуха, см ³ /мин	250	250	250	—
Ток детектора, мА	—	—	—	140
Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч	600	600	600	720
Время анализа, мин	50	25	20	35
Объем пробы, мм ³	1—2	1—2	1—2	5—10

Относительное время удерживания компонентов в колонках с различными сорбентами приведено в табл. 3.

Таблица 3

Наименование компонента	10 % трис-(цианэтокси)-пропана на твердом носителе	20 % дистеарат полиэтиленгликоля 400 на твердом носителе	20 % 1,4-бутандиолсукината на твердом носителе	
			Детектор пламенно-ионизационный	Детектор по теплопроводности
Толуол (внутренний эталон)	1,00	1,00	1,00	0,06
Неидентифицированный	1,64	—	—	—
<i>m</i> -Хлортолуол	1,82	2,60	1,31	0,11
Неидентифицированный	2,36	—	—	—
Неидентифицированный	2,73	—	—	—
Бензил хлористый	3,82	4,20	1,75	0,21
Бензальдегид	5,10	3,80	2,37	0,24
Спирт бензиловый	18,20	8,40	5,25	0,55
<i>m</i> -Крезол (внутренний эталон)	—	—	—	1,00
Эфир дibenзиловый	—	—	—	3,33

3.2.1.4. Обработка результатов

Массовую долю органических примесей (ΣX_i) в процентах вычисляют по формуле

$$\Sigma X_i = \frac{p \sum (h_i \tau_i) \cdot K_i}{h_{\text{эт}} \cdot \tau_{\text{эт}}} ,$$

где p — массовая доля вещества-эталона, %;

h_i — высота пика отдельного компонента на хроматограмме, мм;

τ_i — время удерживания отдельного компонента, мм;

$h_{\text{эт}}$ — высота пика вещества, принятого за «внутренний эталон», на хроматограмме, мм;

$\tau_{\text{эт}}$ — время удерживания вещества, принятого за «внутренний эталон», мм;

K_i — градуировочный коэффициент для идентифицированных примесей.

Градуировочные коэффициенты K_i определяют, как указано в ГОСТ 21533. Для неидентифицированных примесей, а также примесей, определяемых на хроматографе с детектором по теплопроводности, K_1 принимают равным 1,0.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 20\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.2.1.1—3.2.1.4. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.2.2. Массовую долю бензилового спирта (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - (\Sigma X_1 + X_2),$$

где ΣX_1 — сумма массовых долей органических примесей, %;

X_2 — массовая доля воды, определяемая по п. 3.11, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значение допускаемого расхождения, равное $0,1\%$, при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Определение массовой доли бензальдегида

Массовую долю бензальдегида (X_1) в процентах определяют, как указано в пп. 3.2.1.2 и 3.2.1.3, и вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{p \cdot h_a \cdot \tau_a \cdot K_1}{h_{\text{ст}} \cdot \tau_{\text{ст}}} ,$$

где h_a — высота пика бензальдегида на хроматограмме, мм;

τ_a — время удерживания бензальдегида, мин;

K_1 — градуировочный коэффициент для бензальдегида (для детектора по теплопроводности K_1 принимают равным 1,0).

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 20\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.4. Плотность бензилового спирта определяют ареометром по ГОСТ 18995.1.

3.3, 3.4. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.5. Показатель преломления бензилового спирта определяют по ГОСТ 18995.2.

3.6. Температуру кипения определяют по ГОСТ 19895.6 (по Павловскому).

3.7. Определение массовой доли остатка после прокаливания в виде сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 27184 из навески массой 50,00 г (47,8 см³) в платиновой 117—3 (ГОСТ 6563) или кварцевой чаше 100 (ГОСТ 19908) с предварительным выпариванием досуха на песчаной бане.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.8. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7 визуально-нефелометрическим (способ 2) методом. При этом 1 см³ (1,00 г) препарата помещают пипеткой в выпарительную чашку 2 (ГОСТ 9147), прибавляют 5 см³ спиртового раствора гидроокиси калия квалификации «химически чистый» молярной концентрации 0,5 моль/дм³, тщательно перемешивают и выпаривают на водяной бане досуха. Сухой остаток нагревают в течение 2—3 ч на песчаной бане при 200—300 °С. После охлаждения остаток растворяют в 25 см³ воды, прибавляют 2—3 капли раствора 2,4-динитрофенола с массовой долей 0,1 % (готовят по ГОСТ 4919.1), затем постепенно прибавляют раствор азотной кислоты с массовой долей 25 % до обесцвечивания окраски индикатора и, если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %. Объем раствора доводят водой до 37 см³, прибавляют 2 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 %, 1 см³ раствора азотнокислого серебра и перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 20 мин опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора сравнения, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа — 0,010 мг Cl;

для препарата чистый — 0,050 мг Cl;

2 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % и 1 см³ раствора азотнокислого серебра.

Одновременно проводят контрольный опыт, и в результаты вычисления вносят поправку на массу хлоридов в применяемых реактивах, которая не должна превышать 0,015 мг Cl.

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

3.9. Определение массовой доли кислот в пересчете на бензойную кислоту

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.9.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Бюretка вместимостью 1 см³.

Колба Кн—1—250—29/32 по ГОСТ 25336.

Пипетка вместимостью 5 см³.

Цилиндр 1(3)—250—2 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор молярной концентрации с (NaOH) = 0,02 моль/дм³ (0,02 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

С. 9 ГОСТ 8751—72

Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300, высший сорт.

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

3.9.2. Проведение анализа

5 см³ (5,23 г) препарата помещают пипеткой в коническую колбу, растворяют в 150 см³ воды, прибавляют 1—2 капли раствора фенолфталеина и титруют из бюретки до появления розовой окраски. Одновременно проводят контрольный опыт.

3.9.3. Обработка результатов

Массовую долю кислот (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(V - V_k) \cdot 0,00244 \cdot 100}{\rho \cdot V_1},$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V_k — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного раствора, см³;

V_1 — объем анализируемого препарата, см³;

ρ — плотность препарата, равная 1,045, г/см³;

0,00244 — масса бензойной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значение допускаемого расхождения, равное 0,003 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,002$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.9.1—3.9.3. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.10. Определение цветности

Определение цветности проводят по ГОСТ 14871. Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска анализируемого препарата, наблюдаемая на фоне молочно-белого стекла в проходящем свете:

для бензолового спирта квалификации ч.д.а. — не будет отличаться от окраски дистиллированной воды;

для бензилового спирта квалификации ч. — не будет интенсивнее окраски раствора сравнения с показателем цветности I бихроматной шкалы.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.11. Определение массовой доли воды

Определение проводят по ГОСТ 14870 методом Фишера (способ 3) из навески массой 10,00 г (9,5 см³).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

Вид и тип тары: 3т—1, 3т—5, 8т—1, 8т—2.

Группа фасовки: III, IV, V, VI, VII.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2. На тару наносят квалификационный шифр 9133 по ГОСТ 19433.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. Препарат хранят в закрытой таре в помещении для огнеопасных веществ.

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Гарантийный срок хранения бензилового спирта — три года со дня изготовления.

Разд. 6. (Исключен, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

РАЗРАБОТЧИКИ

Р.П. Ластовский, В.Г. Брудзь, И.Л. Ротенберг, Л.Д. Комиссаренко, И.П. Оглоблина, Г.Д. Петрова, Н.П. Никонова

С. 11 ГОСТ 8751—72

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14.02.72 № 395

3. ВЗАМЕН ГОСТ 8751—58

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	2а 1	ГОСТ 14871—76	3 10
ГОСТ 427—75	3 2 1 1	ГОСТ 18300—87	3 9 1
ГОСТ 1770—74	3 9 1	ГОСТ 18995 1—73	3 4
ГОСТ 3022—80	3 2 1 1	ГОСТ 18995 2—73	3 5
ГОСТ 3885—73	2 1, 3 1, 4 1	ГОСТ 18995 6—73	3 6
ГОСТ 4328—77	3 9 1	ГОСТ 19433—88	4 2
ГОСТ 4517—87	3 9 1	ГОСТ 19908—90	3 7
ГОСТ 4919 1—77	3 8, 3 9 1	ГОСТ 20015—88	3 2 1 1
ГОСТ 6563—75	3 7	ГОСТ 21533—76	3 2 1 4
ГОСТ 9147—80	3 8	ГОСТ 25336—82	3 9 1
ГОСТ 9293—74	3 2 1 1	ГОСТ 25794 1—83	3 9 1
ГОСТ 10671 7—74	3 8	ГОСТ 27025—86	3 1а
ГОСТ 14870—77	3 11	ГОСТ 27184—86	3 7

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 15.04.92 № 400

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в сентябре 1975 г., апреле 1987 г., апреле 1992 г. (ИУС 9—75, 8—87, 7—92)

Редактор Л И Нахимова

Технический редактор В Н Прусакова

Корректор М С Кабашова

Компьютерная верстка А С Юфшина

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 21 01 97 Подписано в печать 17 02 97
Усл печ л 0,70 Уч -изд.л 0,75 Тираж 254 экз С 162 Зак 125

ИПК Издательство стандартов

107076, Москва, Колодезный пер , 14

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип “Московский печатник”
Москва, Лялин пер , 6