

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ. СПИРТ БЕНЗИЛОВЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 8751—72

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 547.568.1-41:006.354 Группа Л52

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, Изм. № 3).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© ИПК Издательство стандартов, 1997
Переиздание с изменениями

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 °С, 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, °С	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

ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация его в воздухе рабочей зоны — 5 мг/м^3. 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 отобранной 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 мм^3.

Линейка металлическая по ГОСТ 427.

Шкаф сушильный.

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

Фаза жидкая неподвижная: дистеарат полиэтиленгликоля 400; 1,4-бутандиолсукцинат; 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.

м-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 термостат 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 установившемся режиме анализируемую пробу препарата вводят микрошприцем.

Таблица 2

Параметр опыта	10 % трис-(цианэтокси)-пропана на твердом носителе	20 % дистеарата полиэтиленгликоля 400 на твердом носителе	20 % 1,4-бутандиолсукцината 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 % дистеарата полиэтиленгликоля 400 на твердом носителе	20 % 1,4-бутандиолсукцината на твердом носителе	
			Детектор пламенно-ионизационный	Детектор по теплопроводности
Толуол (внутренний эталон)	1,00	1,00	1,00	0,06
Неидентифицированный	1,64	—	—	—
м-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
м-Крезол (внутренний эталон)	—	—	—	1,00
Эфир дибензиловый	—	—	—	3,33

3.2.1.4. *Обработка результатов*

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

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

где p — массовая доля вещества-эталона, %;

h_i — высота пика отдельного компонента на хроматограмме, мм;

τ_i — время удерживания отдельного компонента, мм;

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

$\tau_{эт}$ — 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_i принимают равным 1,0.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±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

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

где h_a — высота пика бензальдегида на хроматограмме, мм;

τ_a — время удерживания бензальдегида, мм;

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

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±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 Павлевскому).

3.7. Определение массовой доли остатка после прокаливания в виде сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 27184 из навески массой 50,00 г (47,8 $см^3$) 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 $см^3$ (1,00 г) препарата помещают пипеткой в выпарительную чашку 2 (ГОСТ 9147), прибавляют 5 $см^3$ спиртового раствора гидроокиси калия квалификации «химически чистый» молярной концентрации 0,5 $моль/дм^3$, 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 $см^3$ 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 $см^3$, прибавляют 2 $см^3$ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 %, 1 $см^3$ 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 $см^3$ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % и 1 $см^3$ 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*

Бюретка вместимостью 1 $см^3$.

Колба Кн—1—250—29/32 по ГОСТ 25336.

Пипетка вместимостью 5 $см^3$.

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 c (NaOH) = 0,02 $моль/дм^3$ (0,02 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, высший сорт.

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

3.9.2. *Проведение анализа*

5 см^3 (5,23 г) препарата помещают пипеткой в коническую колбу, растворяют в 150 см^3 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

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

где V — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм^3, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см^3;

$V_к$ — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм^3, израсходованный на титрование контрольного раствора, см^3;

V_1 — объем анализируемого препарата, см^3;

ρ — плотность препарата, равная 1,045, г/см^3;

0,00244 — масса бензойной кислоты, соответствующая 1 см^3 раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм^3, 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 ±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 $см^3$).

(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

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 Юфина*

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

gost.e-ecolog.ru