



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

# ИЗДЕЛИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИЕ

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭТИЛОВОГО СПИРТА

ГОСТ 29188.6—91

БЗ 11—12—91/1243

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР  
Москва

**ИЗДЕЛИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИЕ****Газохроматографический метод определения  
этилового спирта****ГОСТ  
29188.6—91**Perfumery and cosmetics. Method for determination  
of ethyl alcohol by gas chromatography

ОКСТУ 9150

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на парфюмерно-косметические изделия и устанавливает газохроматографический метод определения этилового спирта в парфюмерно-косметических жидкостях, содержащих спирт.

**1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ**

Хроматограф газовый с детектором по теплопроводности (для анализа духов и одеколонов) и ионизации в пламени (для анализа лосьонов, шампуней, средств для завивки волос, эликсиров и других), обеспечивающий работу в режиме 50—300°C.

Колонка газохроматографическая спиральная из нержавеющей стали длиной 200 см, внутренним диаметром 0,3 см.

Микрошприц типа МШ-1 или Газохром-101, вместимостью  $1 \cdot 10^{-3}$  см<sup>3</sup> (1 мкл) с ценой деления  $0,02 \cdot 10^{-3}$  см<sup>3</sup> (0,02 мкл).

Микрошприц типа МШ-10, вместимостью  $1 \cdot 10^{-2}$  см<sup>3</sup> (10 мкл) с ценой деления  $0,2 \cdot 10^{-3}$  см<sup>3</sup> (0,2 мкл).

Интегратор цифровой автоматический для обработки хроматограмм типа И-02.

Азот, сжатый в баллоне, по ГОСТ 9293 — газ-носитель для детектора ионизации в пламени.

Гелий газообразный высшей очистки марки А по ТУ 51—940— газ-носитель для детектора по теплопроводности.

Водород технический марки А по ГОСТ 3022 или электролитический, получаемый от генератора водорода типа СГС-2.

Воздух технический по ГОСТ 17433.

Полисорб-1 с частицами размером 0,1—0,3 мм по ТУ 6—09—10—1834 — насадка.

Ацетон по ГОСТ 2603.

Спирт этиловый ректифицированный по ГОСТ 5962 или ГОСТ 18300, чистоту определяют хроматографически с детектором по теплопроводности.

Толуол по ГОСТ 5789.

Эфир этиловый медицинский.

Спирт пропиловый по ТУ 6—09—4344, чистоту определяют хроматографически — внутренний эталон.

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Вакуумный насос с разрежением до 2,6—3,5 Па (15—20 мм рт. ст.).

Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые по ГОСТ 9147.

Колба Кн 1—50—14/23 ТС ГОСТ 25336.

Шкаф сушильный.

Допускается применение аппаратуры с аналогичными техническими характеристиками, а также реактивов, по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

### 2.1. Приготовление насадки

Насадку насыпают в фарфоровую чашу и прокаливают в сушильном шкафу при 180°C в течение 3 ч.

### 2.2. Приготовление колонки

Колонку перед заполнением промывают последовательно толуолом, ацетоном, водой, этиловым спиртом и этиловым эфиром.

Заполнение колонки насадкой осуществляют по ГОСТ 14618.5 разд. 2.

Количество насадки, израсходованное на заполнение колонки, составляет  $(4,6 \pm 0,2)$  г.

Монтаж, наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

### 2.3. Приготовление пробы

2.3.1. Для определения относительного калибровочного коэффициента ( $K$ ) пробу готовят следующим образом: взвешивают 0,5—1,0 г этилового спирта в колбе с шлифованной пробкой и добавляют к нему примерно равное количество пропилового спирта (эталона). Результаты взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака.

2.3.2. Для определения массовой доли этилового спирта пробу готовят аналогичным образом (п. 2.3.1), добавляя к анализируе-

мому образцу пропиловый спирт (эталон) в количестве примерно равном определяемому компоненту.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

Условия работы хроматографа:

температура термостата, °С . . . . .	130
температура испарителя, °С . . . . .	200
Для детектора по теплопроводности:	
температура детекторного блока, °С . . . . .	200
ток моста, мА . . . . .	120
газ-носитель . . . . .	гелий
Для детектора ионизации в пламени:	
предел измерения по току, А . . . . .	$5 \times 10^{-8}$
газ-носитель . . . . .	азот
Объемный расход газа-носителя, см <sup>3</sup> /мин . . . . .	40
Объемный расход водорода, см <sup>3</sup> /мин . . . . .	60
Объемный расход воздуха, см <sup>3</sup> /мин . . . . .	300
Скорость движения ленты самописца, мм/ч . . . . .	240
Объем пробы, см <sup>3</sup> . . . . .	$0,6 \cdot 10^{-3}$ — $1,0 \cdot 10^{-3}$

Для определения калибровочного коэффициента готовят две искусственные смеси (п. 2.3.1) и каждую из них хроматографируют 10 раз.

Для проведения испытания готовят две пробы анализируемого образца (п. 2.3.2) и каждую из них хроматографируют три раза.

Пробы анализируемого образца вводят в хроматографическую колонку микрошприцем через испаритель, прокалывая резиновую мембрану. Иглу шприца вводят на полную длину и быстро впрыскивают такое количество, чтобы пики основных продуктов занимали на хроматограмме не менее  $\frac{2}{3}$  ширины бумаги (черт. 1, 2).

### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Площадь пика на хроматограмме измеряют автоматическим цифровым интегратором.

Массовую долю этилового спирта (С) в процентах методом «внутреннего эталона» вычисляют по формуле

$$C = \frac{m_{\text{эт}} \cdot S \cdot K}{m \cdot S_{\text{эт}}} \cdot 100,$$

где  $m$  — масса анализируемого образца, г;

$m_{\text{эт}}$  — масса внутреннего эталона с учетом чистоты, г;

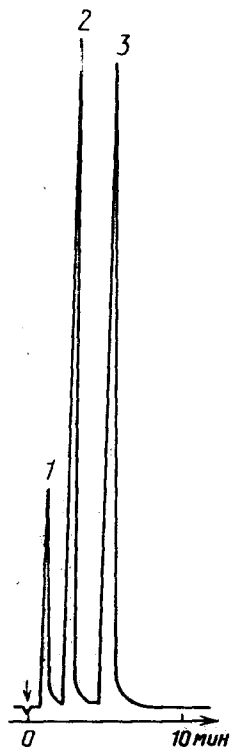
$S$  — площадь пика этилового спирта;

$S_{\text{эт}}$  — площадь пика внутреннего эталона;

$K$  — относительный калибровочный коэффициент, вычисляемый по формуле

$$K = \frac{m_1 \cdot S_{\text{эт}}}{m_{\text{эт}} \cdot S},$$

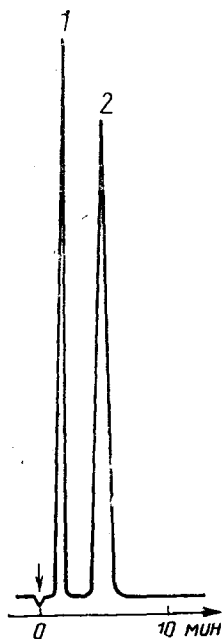
Хроматограмма образца духов  
(детектор по теплопроводности)



1—вода; 2—этиловый спирт; 3—  
пропиловый спирт (эталон)

Черт. 1

Хроматограмма образца лосьона  
(детектор ионизации в пламени)



1—этиловый спирт, 2—пропиловый  
спирт (эталон)

Черт. 2

где  $m_1$  — масса этилового спирта, с учетом чистоты, г.

Ориентировочное значение относительного калибровочного коэффициента:

1,32 — для детектора ионизации в пламени;

0,92 — для детектора по теплопроводности.

Допускаемое расхождение между результатами определения относительного калибровочного коэффициента не должно превышать 0,02.

Массовая доля «внутреннего эталона» — 5—90% в зависимости от содержания этилового спирта в анализируемом образце.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 1%, границы относительной погрешности измерений  $\pm 2,5\%$  при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством медицинской промышленности СССР

## РАЗРАБОТЧИКИ

С. А. Войткевич, канд. хим. наук; А. Б. Скворцова, канд. хим. наук; М. М. Щедрина, канд. хим. наук; Н. Я. Зырянова; Н. Н. Калинина, канд. хим. наук

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР 24.12.91 № 2061

3. СРОК ПРОВЕРКИ — III кв. 1977 г., периодичность проверки — 5 лет

4. ВВЕДЕН взамен ГОСТ 17236—71 в части п. 3.10, ГОСТ 17056—71 п. 3.9

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2603—79	1
ГОСТ 3022—80	1
ГОСТ 5789—78	1
ГОСТ 5962—67	1
ГОСТ 9147—80	1
ГОСТ 9293—74	1
ГОСТ 14618.5—78	2
ГОСТ 17433—80	1
ГОСТ 18300—87	1
ГОСТ 24104—88	1
ГОСТ 25336—82	1
ТУ 51—940—80	1
ТУ 6—09—10—1834—88	1
ТУ 6—09—4344—77	1