

ГОСТ Р 50468—93  
(ИСО 1388—4—81)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАРБОНИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ,  
СОДЕРЖАЩИХСЯ В БОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ  
ТИТРИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД

Издание официальное

БЗ 12—92/1165



ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО  
ПРИМЕНЕНИЯ

Методы анализа. Определение карбонильных соединений, содержащихся в больших количествах. Титриметрический метод

Ethanol for industrial use. Methods of test. Estimation of content of carbonyl compounds present in moderate amounts. Titrimetric method.

ОКСТУ 2409

ГОСТ Р

50468—93

(ИСО 1388—4—81)

Дата введения 01.01.94

Настоящий стандарт устанавливает объемный метод определения карбонильных соединений, содержащихся в больших количествах в этиловом спирте, предназначенном для промышленного применения.

Метод применим для анализа спирта с массовой долей карбонильных соединений в пересчете на ацетальдегид 0,01%.

Примечание. Метод позволяет определять только те карбонильные соединения, которые вступают в реакцию при данных условиях.

### 1. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Метод заключается во взаимодействии солянокислого гидроксиламина с карбонильными соединениями, содержащимися в анализируемом спирте, и титровании выделившейся соляной кислоты раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора бромфенолового голубого.

### 2. РЕАКТИВЫ

Для анализа используют чистые реактивы и дистиллированную воду или воду эквивалентной чистоты, не содержащую двуокись углерода.

#### 2.1. Гидроксиламин солянокислый

**Предупреждение.** Солянокислый гидроксиламин является окислителем и раздражителем. Следует остерегаться его попадания в глаза и на кожу.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

4 г солянокислого гидроксиламина растворяют в 20 см<sup>3</sup> воды и разбавляют до 200 см<sup>3</sup> раствором этилового спирта с объемной долей 95%. Далее нагревают в колбе с обратным холодильником в течение 30 мин на кипящей водяной бане, затем охлаждают и добавляют 5 см<sup>3</sup> раствора бромфенолового голубого и раствор гидроксида натрия до появления зеленой окраски.

2.2. Натрия гидроксид, стандартный титрованный раствор молярной концентрации точно  $c$  (NaOH) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup>.

2.3. Кислота соляная, стандартный титрованный раствор молярной концентрации точно  $c$  (HCl) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup>.

2.4. Бромфеноловый голубой (индикатор), спиртовой раствор массовой концентрации 2 г/дм<sup>3</sup>.

### 3. ПРИБОРЫ

Обычные лабораторные приборы и

3.1. Колбы конические вместимостью 150 см<sup>3</sup>, снабженные притертыми пробками.

### 4. МЕТОД АНАЛИЗА

4.1. Анализируемая проба

(50 ± 0,1) см<sup>3</sup> анализируемого спирта помещают в одну из конических колб.

4.2. Проведение анализа

50 см<sup>3</sup> солянокислого гидроксиламина, приготовленного по п. 2.1, помещают во вторую коническую колбу, используя его как раствор сравнения.

В колбу с анализируемой пробой добавляют 1,25 см<sup>3</sup> раствора бромфенолового голубого и по каплям либо раствор гидроксида натрия, либо раствор соляной кислоты до тех пор, пока раствор не примет окраску раствора сравнения. Затем к растворам, содержащимся в обеих колбах, добавляют по 25 см<sup>3</sup> раствора солянокислого гидроксиламина и колбы закрывают пробками. Колбу с содержимым плотно закрывают, помещают в кипящую водяную баню и нагревают в течение 10 мин. Колбу вынимают из бани, охлаждают и затем титруют раствором гидроксида натрия до окраски, схожей с окраской раствора сравнения.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Массовую долю карбонильных соединений в процентах в пересчете на ацетальдегид (СН<sub>3</sub>СНО) вычисляют по формуле

$$\frac{0,004405 \cdot V \cdot 100}{50 \cdot p} = \frac{0,00881 \cdot V'}{p'}$$

- где  $V$  — объем раствора гидроксида натрия концентрации точно  $0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;
- $\rho$  — плотность анализируемого спирта при  $20^{\circ}\text{C}$ , определенная по ГОСТ 18995.1 ареометром, г/дм<sup>3</sup>;
- $50$  — объем анализируемой пробы спирта, см<sup>3</sup>;
- $0,004405$  — масса карбонильных соединений в пересчете на ацетальдегид, соответствующая  $1$  см<sup>3</sup> раствора гидроксида натрия молярной концентрации точно  $0,100$  моль/дм<sup>3</sup>, г.

Примечание. Если стандартный раствор гидроксида натрия был не-точной концентрации, необходимо вводить поправочный коэффициент.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН ТК 326 «Продукция микробиологического синтеза»
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 11.01.93 № 6  
Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 1388—4—81 «Этанол для промышленного применения. Методы анализа. Часть 4. Определение массовой доли карбонильных соединений, содержащихся в больших количествах. Титриметрический метод» и полностью ему соответствует
3. Срок проверки — 1999 г.  
Периодичность проверки — 5 лет
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 18995.1—73	5

Редактор *Н. П. Шукина*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в набор 09.02.93. Подп. в печ. 26.03.93. Усл. печ. л. 0,378. Усл. кр.-отт. 0,376.  
Уч.-изд. л. 0,20. Тир. 735 экз. С. 45.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Тш. «Московский печатник», Москва, Лялин пер. 6. Зак. 88