

**ВИНОДЕЛЬЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И  
ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЕ СЫРЬЕ**

Метод определения массовой концентрации летучих кислот

**ВІНАРОБЧАЯ ПРАДУКЦЫЯ І  
ВІНАРОБЧАЯ СЫРАВІНА**

Метад вызначэння масавай канцэнтрацыі лятучых кіслот

(ГОСТ Р 51654-2000, MOD)

Издание официальное

БЗ 7-2008



**Ключевые слова:** продукция винодельческая, сырье винодельческое, кислоты летучие, проведение определения, обработка результатов, характеристики метрологические

## Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН республиканским унитарным предприятием «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

ВНЕСЕН Белорусским государственным концерном пищевой промышленности «Белгоспищепром»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 6 января 2009 г. № 1

3 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51654-2000 Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации летучих кислот, гармонизированному с Регламентом ЕЭС 2676/90 Комиссии от 17 сентября 1990 г. (Официальный вестник Европейских Сообществ от 3 октября 1990 г), устанавливающим методы анализа, действующие в Сообществе, в области производства вина, приложение, глава 14 «Содержание летучих кислот» в части пунктов 1, 2, 3, 4, 5 и 6, путем изменения структуры, что обусловлено внесением в текст технических отклонений.

Национальный стандарт Российской Федерации разработан Государственным учреждением – «Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности» (ВНИИ ПБ и ВП), техническим комитетом по стандартизации ТК 91 «Пивоваренная, безалкогольная и винодельческая продукция», Департаментом пищевой, перерабатывающей промышленности и детского питания Минсельхозпрода России и рабочей группой, образованной в рамках программы TACIS.

Редакционные изменения выделены в тексте стандарта светлым курсивом.

Технические отклонения выделены в тексте стандарта полужирным курсивом и вертикальной линией, расположенной на полях слева и справа (соответственно для четных и нечетных страниц) от соответствующего текста.

Полный перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения приведен в приложении А.

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 13193-73)

Госстандарт, 2009

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

## Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Аппаратура, материалы и реактивы .....	2
5 Отбор проб .....	3
6 Подготовка к определению.....	3
7 Проведение определения.....	3
8 Обработка результатов.....	4
9 Метрологические характеристики .....	5
Приложение А (справочное) Перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения .....	6
Библиография.....	10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ВИНОДЕЛЬЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЕ СЫРЬЕ  
Метод определения массовой концентрации летучих кислот

ВІНАРОБЧАЯ ПРАДУКЦЫЯ І ВІНАРОБЧАЯ СЫРАВІНА  
Метад вызначэння масавай канцэнтрацыі лятучых кіслот

Wine production and wine raw material.  
Method of volatile acids determination

Дата введения 2009-07-01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется *согласно СТБ 1650 на винодельческую продукцию и винодельческое сырье* (далее – продукт) и устанавливает метод определения массовой концентрации летучих кислот.

Метод основан на титровании щелочью летучих кислот, выделенных из продукта путем перегонки с водяным паром.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

**СТБ 1334-2003** *Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия*

**СТБ 1384-2003** *Продукты винодельческой промышленности. Правила приемки и методы отбора проб*

**СТБ 1650-2008** *Винодельческая промышленность. Термины и определения*

**СТБ 8001-93** *Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Государственные испытания средств измерений. Основные положения. Организация и порядок проведения*

ГОСТ 3118-77 *Реактивы. Кислота соляная. Технические условия*

ГОСТ 4199-76 *Реактивы. Натрий тетраборнокислый 10-водный. Технические условия*

ГОСТ 4328-77 *Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия*

ГОСТ 4919.1-77 *Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов*

ГОСТ 5817-77 *Реактивы. Кислота винная. Технические условия*

ГОСТ 6709-72 *Вода дистиллированная. Технические условия*

ГОСТ 10163-76 *Реактивы. Крахмал растворимый. Технические условия*

**ГОСТ 13646-68** *Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия*

**ГОСТ 18300-87** *Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия*

ГОСТ 24104-2001 *Весы лабораторные. Общие технические требования*

ГОСТ 24363-80 *Реактивы. Калия гидроокись. Технические условия*

ГОСТ 25336-82 *Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры*

**ГОСТ 25794.1-83** *Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования*

ГОСТ 25794.2-83 *Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для окислительно-восстановительного титрования*

**ГОСТ 26313-84** *Продукты переработки плодов и овощей. Правила приемки, методы отбора проб*

ГОСТ 29169-91 *(ИСО 648-77)* *Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой*

ГОСТ 29227-91 *(ИСО 835-1-81)* *Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования*

ГОСТ 29251-91 (ИСО 385-1-84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

*Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА) по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.*

*Если ссылочные ТНПА заменены (отменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.*

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующий термин с соответствующим определением:

**летучие кислоты:** Кислоты, относящиеся к уксуснокислому ряду, которые содержатся в продукте в свободном состоянии или в виде солей, **в граммах на кубический дециметр (граммах на литр).**

### 4 Аппаратура, материалы и реактивы

Перегонный аппарат (см. рисунок 1), состоящий из конической колбы 1 вместимостью 1000 или 750 см<sup>3</sup>, которая служит парообразователем, специального сосуда для продукта 2, погруженного в колбу, шарикового холодильника 4. Пар из колбы парообразователя попадает в специальный сосуд через трубку и, перемешивая продукт, увлекает в холодильник летучие кислоты. Для приема дистиллята служит коническая колба 5 вместимостью 250 см<sup>3</sup>. В резиновой пробке колбы 1 имеется два отверстия. В одно вставлена трубка специального сосуда, соединенная при помощи изогнутой стеклянной трубки с холодильником, а во второе – изогнутая трубка 3, на которую надет резиновый шланг с зажимом 6, отводящая избыток пара из парообразователя.

Для определения летучих кислот можно использовать перегонные аппараты других конструкций, которые должны отвечать следующим требованиям:

а) из пара, поступающего из парообразователя, должна быть удалена двуокись углерода с таким расчетом, чтобы при добавлении 0,1 см<sup>3</sup> раствора гидроксида натрия или калия молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> к 250 см<sup>3</sup> водного дистиллята в присутствии двух капель раствора фенолфталеина появлялась розовая окраска, не исчезающая 10 с;

б) при перегонке раствора уксусной кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, помещенного в сосуд для продукта, в дистилляте должно быть обнаружено не менее 99,5 % ее исходного количества.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 **высокого класса точности** с наибольшим пределом взвешивания (НПВ) 200 г и **среднего класса точности** с наибольшим пределом взвешивания (НПВ) 1 кг.

**Термометры ртутные стеклянные лабораторные по ГОСТ 13646 с ценой деления 0,5 °С.**  
Секундомер по [1].

Колбы конические по ГОСТ 25336 номинальной вместимостью 250, 750 и 1000 см<sup>3</sup>.

Колбы с тубусом по ГОСТ 25336 номинальной вместимостью 250 или 500 см<sup>3</sup>.

Холодильники по ГОСТ 25336.

Насос водоструйный по ГОСТ 25336 или насос Комовского.

Капельницы по ГОСТ 25336.

Бюретки по ГОСТ 29251 номинальной вместимостью 1, 2 и 25 см<sup>3</sup>.

Пипетки по ГОСТ 29169 или ГОСТ 29227 номинальной вместимостью 2, 10 и 20 см<sup>3</sup>.

Зажим Гофмана или Мора для предохранительной трубки.

Пемза или капилляры стеклянные запаянные с одного конца.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328 или калия гидроокись по ГОСТ 24363, растворы молярной концентрации (NaOH или KOH) 0,1 моль/дм<sup>3</sup> или 0,05 моль/дм<sup>3</sup> готовят по ГОСТ 25794.1 или из стандарт-титра; раствор молярной концентрации 0,05 моль/дм<sup>3</sup> готовят из раствора молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, х. ч.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч.

Фенолфталеин по [2].

**Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87.**

**Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по СТБ 1334.**

Йод, раствор молярной концентрации ( $1/2 J_2$ )  $0,01$  моль/дм<sup>3</sup> готовят ежедневно из раствора молярной концентрации ( $1/2 J_2$ )  $0,1$  моль/дм<sup>3</sup>. Раствор молярной концентрации ( $1/2 J_2$ )  $0,1$  моль/дм<sup>3</sup> готовят по ГОСТ 25794.2 или из стандарт-титра, х. ч.

Крахмал по ГОСТ 10163.

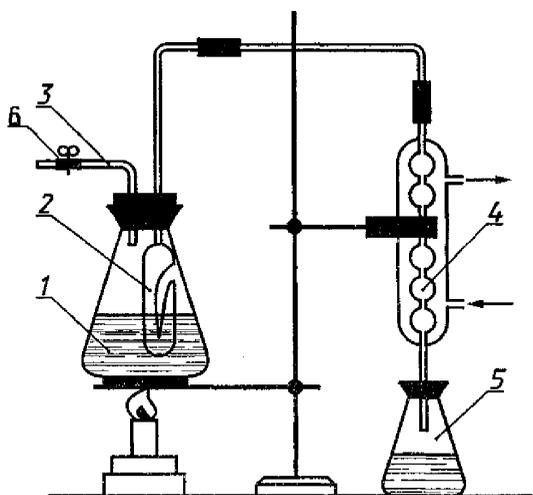
Натрий тетраборнокислый (бура) по ГОСТ 4199, насыщенный раствор.

Кислота винная по ГОСТ 5817, х. ч.

Кислота уксусная, раствор молярной концентрации ( $CH_3COOH$ )  $0,1$  моль/дм<sup>3</sup> готовят из стандарт-титра, х. ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерения, прошедших метрологическую поверку или государственное испытание по СТБ 8001 и внесенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и оборудования, аттестованного в Республике Беларусь, с техническими характеристиками, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.



1 – коническая колба-парообразователь; 2 – специальный сосуд для продукта; 3 – пароотводящая трубка; 4 – шариковый холодильник; 5 – коническая колба-приемник дистиллята; 6 – зажим пароотводящей трубки

Рисунок 1 – Перегонный аппарат

## 5 Отбор проб

Отбор проб – по ГОСТ 26313, СТБ 1384.

## 6 Подготовка к определению

6.1 Растворы фенолфталеина и крахмала готовят по ГОСТ 4919.1.

6.2 Продукт с повышенным содержанием двуокси углерода предварительно освобождают от двуокси углерода.

Перед проведением определения  $50\text{ см}^3$  продукта помещают в вакуумную колбу, встряхивают 1 – 2 мин и одновременно создают вакуум с помощью насоса до исчезновения пены и появления больших пузырей на поверхности продукта.

## 7 Проведение определения

7.1 В специальный сосуд перегонного аппарата отмеряют  $10\text{ см}^3$  продукта (для винных и плодовых дистиллятов –  $20\text{ см}^3$ ) и добавляют (кроме винных и плодовых дистиллятов) кристалл винной кислоты (около  $0,25\text{ г}$ ). В коническую колбу (парообразователь) наливают свежевскипяченную охлажденную дистиллированную воду в таком количестве, чтобы ее уровень был выше уровня исследуемого

продукта в специальном сосуде и ниже отверстия трубки. Для обеспечения равномерного кипения воды в парообразователь добавляют несколько кусочков пемзы или капилляры, запаянные с одного конца.

**7.2** Колбу с водой начинают подогревать. До начала кипения открывают зажим пароотводящей трубки. Затем закрывают зажим и ведут перегонку до тех пор, пока в приемной конической колбе с нанесенной меткой 100 см<sup>3</sup> не наберется 100 см<sup>3</sup> дистиллята, полученного из исследуемого продукта. При перегонке винных и плодовых дистиллятов зажим пароотводящей трубки не открывать до начала кипения и в процессе перегонки.

**7.3** Полученный дистиллят нагревают до 60 °С – 70 °С, добавляют две капли раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (для винных и плодовых дистиллятов – молярной концентрации 0,05 моль/дм<sup>3</sup>) до появления розовой окраски, не исчезающей 30 с.

**7.4** При определении массовой концентрации летучих кислот учитывают массовую концентрацию свободной и связанной сернистой кислоты.

Если продукт содержит более 50 мг/дм<sup>3</sup> свободной сернистой кислоты, а массовая концентрация летучих кислот находится на пределе допустимой кондиции или выше нее, то в результате определения вносят поправку на перешедшую в дистиллят сернистую кислоту, свободную и связанную с альдегидами. Сернистую кислоту определяют в дистилляте йодометрическим методом. Для определения свободной сернистой кислоты к дистилляту, оттитрованному раствором гидроокиси натрия или калия, добавляют каплю соляной кислоты, 2 см<sup>3</sup> раствора крахмала и титруют раствором йода молярной концентрации 0,01 моль/дм<sup>3</sup> до появления голубой окраски, не исчезающей 15 с. Для определения связанной сернистой кислоты разрушают альдегид-сернистое соединение, добавляя в эту же колбу 20 см<sup>3</sup> раствора буры. Если в течение 5 мин окраска от йода исчезает, то вносят 2 – 3 капли соляной кислоты и дистиллят вновь титруют раствором йода молярной концентрации 0,01 моль/дм<sup>3</sup> до повторного появления голубой окраски.

**7.5** При определении массовой концентрации летучих кислот в продукте учитывают массовую концентрацию в нем сорбиновой кислоты при ее наличии.

Сорбиновая кислота перегоняется с водяным паром на 96 % при объеме дистиллята 250 см<sup>3</sup>, ее кислотность вычитается из массовой концентрации летучих кислот, причем 100 мг сорбиновой кислоты соответствуют 0,89 миллиэквивалента или 0,053 г уксусной кислоты. Содержание сорбиновой кислоты в продукте в миллиграммах на кубический дециметр (миллиграммах на литр) заранее известно.

## 8 Обработка результатов

**8.1** Массовую концентрацию летучих кислот  $X$ , г/дм<sup>3</sup> (г/л), в продукте без внесения поправки на сернистую кислоту вычисляют по формуле

$$X = \frac{0,006 \cdot V \cdot 1000}{10}, \quad (1)$$

где 0,006 – масса уксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, г;

$V$  – объем раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование дистиллята, см<sup>3</sup>;

1000 – коэффициент пересчета результатов определения на 1 дм<sup>3</sup>;

10 – объем продукта, взятый для определения, см<sup>3</sup>.

**8.2** Массовую концентрацию летучих кислот  $X_1$ , г/дм<sup>3</sup> (г/л), в продукте с внесением поправки на сернистую кислоту вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{0,006 \cdot [V - (V_1 + V_2 / 2) \cdot 0,1] \cdot 1000}{10}, \quad (2)$$

где  $V_1$  – объем раствора йода, израсходованный на титрование свободной сернистой кислоты, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем раствора йода, израсходованный на титрование связанной сернистой кислоты, см<sup>3</sup>;

2 – коэффициент для перевода связанной сернистой кислоты из двухосновной в одноосновную;

- 0,1 – коэффициент пересчета раствора йода массовой концентрации 0,01 моль/дм<sup>3</sup> на раствор массовой концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;  
10 – объем продукта, взятый для определения, см<sup>3</sup>.

**8.3** Вычисления проводят до третьего десятичного знака. За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, округленное до второго десятичного знака.

**8.4** Массовую концентрацию летучих кислот  $X_2$ , мг/100 см<sup>3</sup> (мг/100 мл) безводного спирта, в винных и плодовых дистиллятах без внесения поправки на сернистую кислоту вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{3 \cdot V \cdot 100 \cdot 100}{20C}, \quad (3)$$

- где 3 – масса уксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,05 моль/дм<sup>3</sup>, мг;  
V – объем раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,05 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованное на титрование дистиллята, см<sup>3</sup>;  
100 – коэффициент пересчета результатов определения на 100 см<sup>3</sup> безводного спирта;  
100 – коэффициент пересчета размерности  
20 – объем винного или плодового дистиллята, взятый для определения, см<sup>3</sup>;  
C – объемная доля этилового спирта винного или плодового дистиллята, %.

**8.5** Вычисления проводят с точностью до первого десятичного знака. За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, округленное до целого числа.

## 9 Метрологические характеристики

### 9.1 Сходимость

Разность результатов двух определений, полученных при анализе одной и той же пробы, одним и тем же лаборантом за короткий промежуток времени при вероятности  $P = 0,95$ , не должна превышать:

- для винных и плодовых дистиллятов – 3 мг/100 см<sup>3</sup> (мг/100 мл) безводного спирта;
- для остальных продуктов (см. раздел 1) – 0,04 г/дм<sup>3</sup> (г/л).

### 9.2 Воспроизводимость

Разность результатов двух отдельных и независимых определений, полученных двумя лаборантами, работающими в разных лабораториях с одной и той же пробой при вероятности  $P = 0,95$ , не должна превышать:

- для винных и плодовых дистиллятов – 5 мг/100 см<sup>3</sup> (мг/100 мл) безводного спирта;
- для остальных продуктов (см. раздел 1) – 0,08 г/дм<sup>3</sup> (г/л).

**Приложение А**  
(справочное)

**Перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения**

Таблица А.1

Раздел, подраздел, пункт, подпункт, таблица, приложение	Модификация
<b>1 Область применения</b>	Заменить слова «Настоящий стандарт распространяется на алкогольную продукцию и сырье для ее производства: вина, виноматериалы, спиртные напитки, винные, плодовые дистилляты и соки для промышленной переработки» на «Настоящий стандарт распространяется согласно СТБ 1650 на винодельческую продукцию и винодельческое сырье»
Пояснение В соответствии с требованиями СТБ 1650-2008.	
<b>2 Нормативные ссылки</b>	Дополнить ссылкой: ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования
Пояснение Раздел дополнен ссылочными ТНПА на реактивы.	
<b>2 Нормативные ссылки</b>	Ссылку ГОСТ 8756.0-70 «Продукты пищевые консервированные. Отбор проб и подготовка их к испытанию» заменить на ГОСТ 26313-84 «Продукты переработки плодов и овощей. Правила приемки, методы отбора проб»
Пояснение В соответствии со сводкой отзывов предприятий на проект стандарта.	
<b>2 Нормативные ссылки</b>	Ссылку ГОСТ Р 51652-2000 «Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия» заменить на СТБ 1334-2003 «Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия»
Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100). В соответствии со сводкой отзывов предприятий на проект стандарта.	
<b>2 Нормативные ссылки</b>	Дополнить ссылкой: ГОСТ 13646-68 Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия ГОСТ 18300-87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия СТБ 1650-2008 Винодельческая промышленность. Термины и определения СТБ 8001-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Государственные испытания средств измерений. Основные положения. Организация и порядок проведения
Пояснение Раздел дополнен ссылочными ТНПА на сырье, оборудование, средства измерений, термины и определения.	
<b>2 Нормативные ссылки</b>	Ссылку ГОСТ Р 51144-98 «Продукты винодельческой промышленности. Правила приемки и методы отбора проб» заменить на СТБ 1384-2003 «Продукты винодельческой промышленности. Правила приемки и методы отбора проб»
Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).	

Продолжение таблицы А.1

Раздел, подраздел, пункт, подпункт, таблица, приложение	Модификация
<b>2 Нормативные ссылки</b>	<p>Дополнить примечанием: «Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА) по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (отменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».</p>
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>3 Термины и определения</b>	Заменить слово «Определение» на «Термины и определения»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>3 Термины и определения</b>	Заменить слова «грамм на кубический дециметр (грамм на литр)» на «в граммах на кубический дециметр (граммах на литр)»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	Заменить слова « – с зажимом» на «– с зажимом б»
<p>Пояснение В соответствии со сводкой отзывов предприятий на проект стандарта.</p>	
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	Заменить слова «Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 1 кг» на «Весы лабораторные по ГОСТ 24104 высокого класса точности с наибольшим пределом взвешивания (НПВ) 200 г и среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания (НПВ) 1 кг»
<p>Пояснение В соответствии с новой редакцией ГОСТ 24104-2001.</p>	
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	Дополнить ссылкой «Термометры ртутные стеклянные лабораторные по ГОСТ 13646 с ценой деления 0,5 °С»
<p>Пояснение В соответствии со сводкой отзывов предприятий на проект стандарта.</p>	
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	Заменить слова «Натрия гидроокись по ГОСТ 4328 или калия гидроокись по ГОСТ 24363, растворы $c(\text{NaOH}$ или $\text{KOH}) = 0,1$ моль/дм <sup>3</sup> или 0,05 моль/дм <sup>3</sup> готовят по ГОСТ 25794.2 или из стандарт-титра; раствор молярной концентрации 0,05 моль/дм <sup>3</sup> готовят из раствора молярной концентрации 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , х. ч. на «Натрия гидроокись по ГОСТ 4328 или калия гидроокись по ГОСТ 24363, растворы молярной концентрации ( $\text{NaOH}$ или $\text{KOH}$ ) 0,1 моль/дм <sup>3</sup> или 0,05 моль/дм <sup>3</sup> готовят по ГОСТ 25794.1 или из стандарт-титра; раствор молярной концентрации 0,05 моль/дм <sup>3</sup> готовят из раствора молярной концентрации 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , х. ч.»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	

## Продолжение таблицы А.1

Раздел, подраздел, пункт, подпункт, таблица, приложение	Модификация
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	Заменить ссылку «Спирт этиловый ректифицированный по ГОСТ Р 51652» на «Спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья по СТБ 1334»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100). В соответствии со сводкой отзывов предприятий на проект стандарта.</p>	
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	<p>Заменить слова «Йод, раствор молярной концентрации <math>c(^{1/2} J_2) = 0,01</math> моль/дм<sup>3</sup> готовят ежедневно из раствора молярной концентрации <math>c(^{1/2} J_2) = 0,1</math> моль/дм<sup>3</sup>. Раствор молярной концентрации <math>(^{1/2} J_2)</math> 0,1 моль/дм<sup>3</sup> готовят по ГОСТ 25794.2 или из стандарт-титра, х. ч.» на «Йод, раствор молярной концентрации <math>(^{1/2} J_2)</math> 0,01 моль/дм<sup>3</sup> готовят ежедневно из раствора молярной концентрации <math>(^{1/2} J_2)</math> 0,1 моль/дм<sup>3</sup>. Раствор молярной концентрации <math>(^{1/2} J_2)</math> 0,1 моль/дм<sup>3</sup> готовят по ГОСТ 25794.2 или из стандарт-титра, х. ч.»</p> <p>Заменить слова «Кислота уксусная, раствор молярной концентрации <math>c(CH_3COOH) = 0,1</math> моль/дм<sup>3</sup> готовят из стандарт-титра, х. ч.» на «Кислота уксусная, раствор молярной концентрации <math>(CH_3COOH)</math> 0,1 моль/дм<sup>3</sup> готовят из стандарт-титра, х. ч.»</p> <p>Заменить слова «Допускается применение других средств измерения с метрологическими и техническими характеристиками не хуже, а также реактивы по качеству не ниже вышеуказанных» на «Допускается применение других средств измерения, прошедших метрологическую поверку или государственное испытание по СТБ 8001 и внесенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и оборудования, аттестованного в Республике Беларусь, с техническими характеристиками, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных»</p>
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>4 Аппаратура, материалы и реактивы</b>	Добавить на рисунке 1 позицию 6 – зажим паропроводящей трубки
<p>Пояснение В соответствии со сводкой отзывов предприятий на проект стандарта.</p>	
<b>5 Отбор проб</b>	Заменить ссылку «Отбор проб – по ГОСТ 8756.0, ГОСТ Р 51144» на «Отбор проб – по ГОСТ 26313, СТБ 1384»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>8.4</b>	Заменить слова «мг/100 см <sup>3</sup> безводного спирта (мг/100мл)» на «мг/100 см <sup>3</sup> (мг/100мл) безводного спирта»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>9.1 Сходимость</b>	Заменить слова «3 мг/100 см <sup>3</sup> безводного спирта (мг/100 мл безводного спирта)» на «3 мг/100 см <sup>3</sup> (мг/100 мл) безводного спирта»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	
<b>9.2 Воспроизводимость</b>	Заменить слова «5 мг/100 см <sup>3</sup> безводного спирта (мг/100 мл безводного спирта)» на «5 мг/100 см <sup>3</sup> (мг/100 мл) безводного спирта»
<p>Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).</p>	

## Окончание таблицы А.1

Раздел, подраздел, пункт, подпункт, таблица, приложение	Модификация
<b>Приложение А</b>	Приложение А исключено. Приложение выделено в отдельный структурный элемент «Библиография».
Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).	
<b>Библиография</b>	Исключить ссылку на ТУ 25-2021-003-88 «Термометры ртутные стеклянные лабораторные»
Пояснение В соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004 (04100).	

**Библиография**

- [1] Технические условия  
ТУ 25-18190021-90 Секундомеры механические
- [2] Технические условия  
ТУ 6-09-5360-87 Фенолфталеин

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

---

Сдано в набор 22.01.2009. Подписано в печать 12.03.2009. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,27 Уч.- изд. л. 0,63 Тираж экз. Заказ

---

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Научно-производственное республиканское предприятие  
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)  
ЛИ № 02330/0133084 от 30.04.2004.  
ул. Мележа, 3, 220113, Минск.