ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СПИРТ ИЗОПРОПИЛОВЫЙ

ГОСТ 9805—69

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом синтетических спиртов и органических продуктов (НИИСС)

Зам. директора по научной работе Хчеян Х. Е
Руководители темы — Клевцова М.И., Морозова З. А.
Исполнители — Морозова З А., Гард Л. Н.

ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Зам. министра Соболев В. М.

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом химии и нефтепродуктов Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР

Начальник отдела Поволоцкий Л. И
Ст. инженер Фомичева А. Д.

Отделом химии и нефтепродуктов Всесоюзного научно-исследовательского института стандартизации (ВНИИС)

Начальник отдела Медведева Т. В
Ст. инженер Левина Л. М.

УТВЕРЖДЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 18 декабря 1968 г. (протокол № 162)

Председатель Научно-технической Комиссии зам. председателя Комитета Милованов А. П.
Зам. председателя Научно-технической комиссии член Комитета Богатов А. В.
Члены комиссии — Антоновский А. И., Белова Е. М., Гаркаленко К. И., Данилова В. С., Поволоцкий Л. И.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 13 марта 1969 г. № 353

УДК 66.062.513.2(083.74) Группа Л25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СПИРТ ИЗОПРОПИЛОВЫЙ

Isopropyl alcohol

ГОСТ 9805—69

Взамен ГОСТ 9805—61

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 13/III 1969 г. № 353 срок введения установлен

с 1/I 1970 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на изопропиловый спирт (абсолютированный и технический), представляющий собой прозрачную безцветную, легко воспламеняющуюся жидкость с характерным запахом.

Формула: $CH_3CHOHCH_3$

Молекулярный вес (по международным атомным весам 1967 г.) — 60,095.

1. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. В зависимости от содержания основного вещества и примесей изопропиловый спирт должен выпускаться двух марок: абсолютированный и технический.

1.2. По физико-химическим показателям изопропиловый спирт должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

1.3. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-поставщика. Поставщик должен гарантировать соответствие всего выпускаемого изопропилового спирта требованиям настоящего стандарта.

Наименования показателей	Нормы для марок			
	Абсолютированный		Технический	
	Высший сорт	1-й сорт	1-й сорт	2-й сорт
1. Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость, не содержащая механических примесей			

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Переиздание Июнь 1972 г.

Продолжение

Наименование показателей	Нормы для марок			
	Абсолютированный		Технический	
	Высший сорт	1-й сорт	1-й сорт	2-й сорт
2. Плотность ρ при 20°С в г/см³	0,785—0,786	0,785—0,789	0,815—0,822	0,810—0,830
3. Содержание изопропилового спирта в %, не менее	99,7	99,5	85,5	84,0
4. Температурные пределы перегонки в °С при давлении 760 мм рт. ст., при которых отгоняется по объему не менее 95%	81—83	80—84	Не нормируется	
5. Содержание кислот в пересчете на уксусную кислоту в %, не более	0,0008	0,001	0,002	0,002
6. Содержание сернистых соединений в пересчете на серу в %, не более	Отсутствует	0,0002	0,0002	0,0004
7. Содержание непредельных соединений (бромное число) в граммах брома на 100 г спирта, не более	0,006	0,01	0,02	0,028
8. Содержание воды в %, не более	0,3	0,5	Не нормируется	
9. Содержание карбонильных соединений в пересчете на СО в %, не более	0,02	0,08	1,00	1,50
10. Содержание нерастворимых в воде веществ (полимеров)	Должен выдерживать испытания по п. 2.16			

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Для контрольной проверки потребителем качества изопропилового спирта, а также соответствия тары, упаковки и маркировки требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, указанные ниже.

2.2. Партией считают любое количество изопропилового спирта, однородное по своим качественным показателям и сопровождаемое одним документом о качестве.

2.3. Пробы отбирают в равных количествах от каждой железнодорожной цистерны (автоцистерны); при отгрузке в бочках и бутылях — от 10% тарных мест партии, но не менее чем от трех мест при малых партиях.

2.4. Пробы отбирают из железнодорожных цистерн (автоцистерн) при помощи пробоотборника сверху, из середины и снизу цистерны; из бочек и бутылей при помощи чистой стеклянной трубки, погружая ее до дна бочки или бутыли.

2.5. Отобранные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и среднюю пробу в количестве не менее 1 л помещают в чистую сухую склянку с притертой пробкой. На склянку со средней пробой наклеивают этикетку с обозначениями: наименования продукта, марки, даты и места отбора пробы. Склянку передают в лабораторию для проведения испытания.

Перед каждым испытанием среднюю пробу тщательно перемешивают.

2.6. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей должны проводиться повторные испытания удвоенного количества проб, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.7. Внешний вид определяют визуально.

Испытуемый изопропиловый спирт, налитый в цилиндр или пробирку из бесцветного стекла, по внешнему виду не должен отличаться от дистиллированной воды (ГОСТ 6709—53), налитой в такой же цилиндр или пробирку и в том же объеме, при рассматривании сверху вниз в направлении оси сосуда на белом фоне при дневном свете.

2.8. Определение плотности

2.8.1. *Применяемые приборы и посуда:*

денсиметр общего назначения по ГОСТ 1300—57;

термометр по ГОСТ 215—57, с ценой деления 0,5°С;

цилиндр мерный по ГОСТ 1770—64, вместимостью 100 или 250 мл.

2.8.2. *Проведение испытания*

Испытуемый изопропиловый спирт наливают в цилиндр и при температуре спирта 20°С в него осторожно опускают чистый сухой денсиметр, на шкале которого предусмотрена ожидаемая величина плотности.

Денсиметр не выпускают из рук до тех пор, пока не станет очевидным, что он плавает, при этом необходимо следить, чтобы денсиметр не касался стенок и дна цилиндра. Отсчет производят

через 3—4 мин после погружения по делению на шкале денсиметра, соответствующему нижнему мениску жидкости (при отсчете глаз наблюдателя должен быть на уровне мениска).

2.9. Определение содержания изопропилового спирта

2.9.1. Содержание изопропилового спирта марки абсолютированный (X) в процентах определяется по разности, вычитая из 100% содержание воды по формуле:

$$X = 100 - X_5,$$

где X_5 — содержание воды, найденное по п. 2.14, в %.

2.9.2. *Определение содержания изопропилового спирта в продукте марки технический*

2.9.3. *Применяемые реактивы и растворы*:

калий двухромовокислый по ГОСТ 4220—65, х. ч., 1 н раствор;

кислота серная по ГОСТ 4204—66, х. ч., 45%-ный раствор;

калий йодистый по ГОСТ 4232—65, х. ч., 10%-ный раствор;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 4215—66, х. ч., 0,1 н раствор;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163—62, 1%-ный раствор,

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

2.9.4. *Проведение испытания*

0,7—1,3 мл испытуемого изопропилового спирта помещают с помощью пипетки в предварительно взвешенную с точностью до 0,01 г мерную колбу вместимостью 500 мл, содержащую 100 мл раствора серной кислоты, и колбу с содержимым снова взвешивают с той же точностью. Испытуемый изопропиловый спирт прибавляют следующим образом: пипетку с пробой снаружи обтирают фильтровальной бумагой, конец пипетки приближают к уровню кислоты в колбе и быстро сливают спирт в колбу. Затем в мерную колбу из бюретки при перемешивании прибавляют в течение 10 мин 50 мл раствора двухромовокислого калия. При этом первые капли прибавляют медленно, ожидая появления зеленой окраски раствора в колбе. Полученный раствор охлаждают до 20—25°С и оставляют в покое при этой температуре в течение 30 мин. Затем раствор в колбе доводят водой до метки и тщательно перемешивают.

25 мл полученного раствора с помощью пипетки помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл, содержащую 100 мл воды и 25 мл раствора йодистого калия. Колбу плотно закрывают пробкой и оставляют в покое в течение 10 мин. После этого выделившийся йод оттитровывают раствором серноватистокислого натрия в присутствии крахмала, прибавляемого в момент появления светло-желтой окраски раствора.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с теми же количествами реактивов.

Содержание изопропилового спирта (X_1) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{0{,}0030048 \cdot (V - V_1) \cdot 500 \cdot 100}{25 \cdot G},$$

где:

V — объем точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, пошедший на титрование в контрольном опыте, в мл;

V_1 — объем точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, пошедший на титрование испытуемой пробы, в мл;

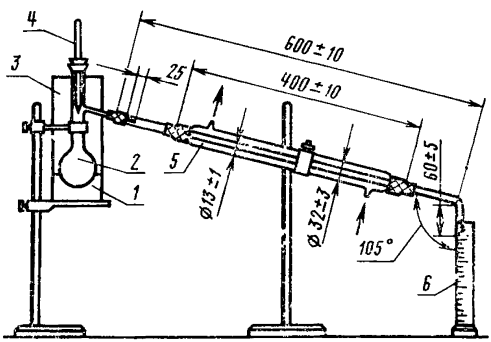
G — навеска испытуемого спирта в г;

0,0030048 — количество изопропилового спирта, соответствующее 1 мл точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, в г.

2.10. Определение температурных пределов перегонки

2.10.1. *Применяемые приборы:*

прибор для перегонки изопропилового спирта (черт. 1).



1—водяная баня; *2*—колба для перегонки типа ПКВ по ГОСТ 10894—63 вместимостью 100 *мл*; *3*—металлический кожух; *4*—термометр типа ТН-5 по ГОСТ 400—64 или термометр по ГОСТ 215—57, с ценой деления 0,5°С; *5*—холодильник; *6*—цилиндр мерный по ГОСТ 1770—64, вместимостью 100 *мл*.

Черт. 1

2.10. 2. *Проведение испытания*

В колбу *2* прибора для перегонки изопропилового спирта (см. черт. 1) при помощи мерного цилиндра *6* наливают 100 мл испытуемого спирта и помещают несколько капилляров или кусочков неглазурованного фарфора. Цилиндр в дальнейшем используют как приемник для отгона спирта. Колбу *2* помещают в водяную

баню, установленную на закрытую электроплитку. Отсчет температур ведут по термометру, установленному, так, чтобы верх ртутного резервуара термометра находился на одном уровне с нижней стенкой отводной трубки колбы *2*.

Спирт в колбе нагревают до кипения. Как только из холодильника в приемник упадет первая капля, записывают наблюдаемую температуру начала кипения спирта. Перегонку ведут со скоростью не более 4,0 мл/мин. После того, как будет отогнано не менее 95 мл спирта, записывают наблюдаемую температуру конца кипения спирта.

Затем, с учетом поправок, истинную температуру начала и конца перегонки спирта при 760 мм рт. ст. вычисляют по формуле:

$$t_{н}=t_{н}\pm\Delta t_1\pm\Delta t_2,$$

где:

$t_{н}$ — наблюдаемая температура кипения спирта в °С;

Δt_1 — поправка на барометрическое давление в °С;

Δt_2 — поправка по паспорту термометра в °С.

Если наблюдаемое давление менее 760 мм рт. ст., Δt_1, вычисляют по формуле:

$$\Delta t_1=0{,}042\cdot(760-P_{н}),$$

где $P_{н}$ — наблюдаемое давление в мм рт. ст.

Если наблюдаемое давление более 760 мм рт. ст., поправку вычисляют по формуле:

$$\Delta t_1=0{,}042\cdot(P_{н}-760).$$

Если наблюдаемое давление менее 760 мм рт. ст., поправку прибавляют к наблюдаемой температуре кипения, в противном случае — вычитают.

2.11 Определение содержания кислот в пересчете на уксусную кислоту

2.11.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—66, 0,01 н раствор;

спирт этиловый ректификованный (гидролизный) высшей очистки;

фенолфталеин (индикатор) по ГОСТ 5850—51, 1%-ный спиртовой раствор;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

2.11.2. *Проведение испытания*

100 мл испытуемого изопропилового спирта помещают в сухую коническую колбу вместимостью 250 мл, прибавляют 2—3 капли фенолфталеина и титруют раствором едкого натра до появления розовой окраски, не исчезающей при стоянии в течение 30 с.

Содержание кислот в пересчете на уксусную кислоту (X_2) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{0,0006 \cdot V \cdot 100}{100 \cdot \rho},$$

где:

V — объем точно 0,01 н раствора едкого натра, пошедший на титрование, в мл;

ρ — плотность изопропилового спирта, найденная по п. 2,8, в г/см³;

0,0006 — количество уксусной кислоты, соответствующее 1 мл точно 0,01 н раствора едкого натра, в г.

2.12. Определение содержания сернистых соединений в пересчете на серу

2.12.1. *Применяемые реактивы, растворы, приборы и посуда:*

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67;

барий хлористый по ГОСТ 4108—65* х. ч., 10%-ный раствор;

натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—66, х. ч., 30%-ный раствор;

натрий углекислый кристаллический по ГОСТ 84—66;

кислота соляная по ГОСТ 3118—67, х. ч.;

перекись водорода (пергидроль) по ГОСТ 177—71, «медицинская», 3%-ный раствор;

натрий сернокислый безводный по ГОСТ 4166—66, х. ч., стандартный раствор; готовят следующим образом: 0,4440 г сернокислого натрия, предварительно высушенного при 105°С до постоянного веса, взвешивают с точностью до 0,0002 г, растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 л, доводят объем водой до метки и тщательно перемешивают. Полученный раствор разбавляют в десять раз. 1 мл стандартного раствора содержит 0,00001 г серы;

калий железосинеродистый по ГОСТ 4206—65; раствор железосинеродистого калия; готовят следующим образом: 150 г железосинеродистого калия и 185 г углекислого натрия взвешивают с точностью до 0,01 г и растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 л, доводят объем водой до метки и тщательно перемешивают;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53;

пробирки стеклянные (с притертой пробкой) с меткой 100 мл,

прибор для определения серы (черт. 2);

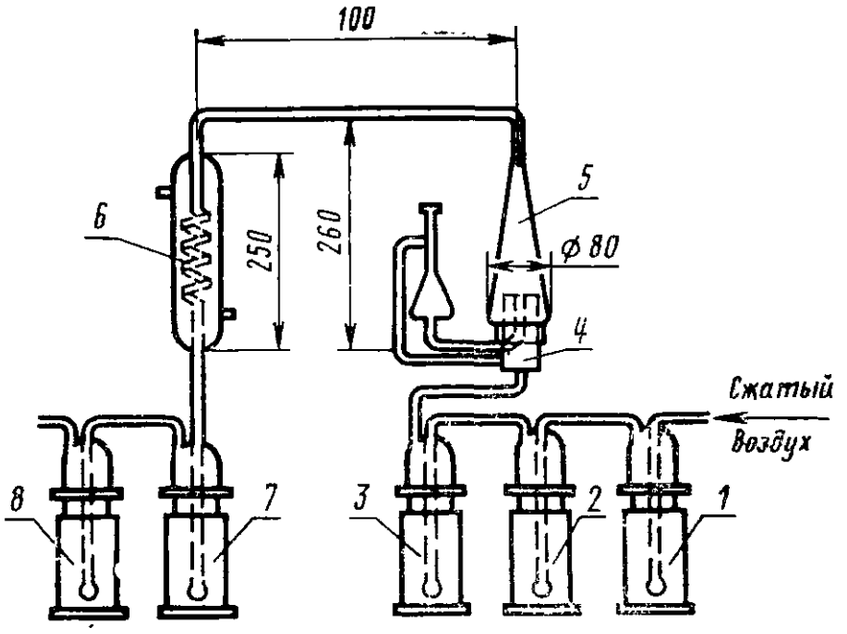
горелка для сжигания спирта (черт. 3).

2.12.2. *Проведение испытания*

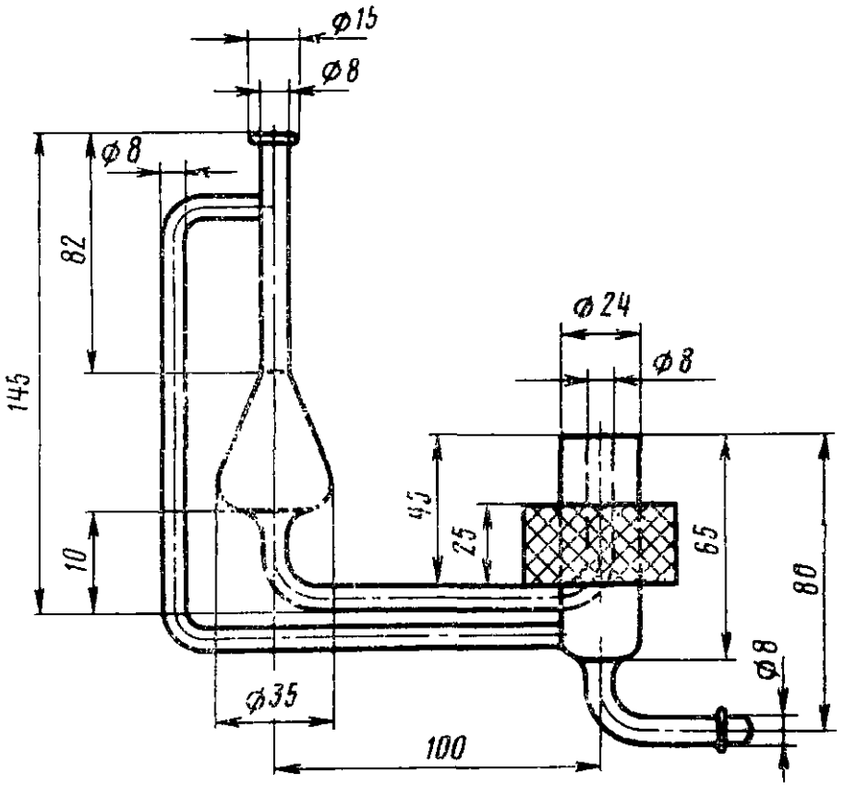
В трубку горелки *4* (см. черт. 2) вставляют фитиль из марли

---

* С 1/VII 1973 г. вводится в действие ГОСТ 4108—72.


100
6
250
260
5
⌀80
4
Сжатый
Воздух
8
7
3
2
1

Черт. 2


⌀15
⌀8
⌀8
82
145
10
⌀24
⌀8
43
25
65
80
⌀8
⌀35
100

Черт. 3

и в горелку наливают 20 г испытуемого изопропилового спирта, взвешенного с точностью до 0,01 г. Зажигают фитиль, быстро надевают ламповое стекло *5* и через холодильник *6* соединяют горелку с поглотительными сосудами *7* и *8*, содержащими по 50 мл раствора перекиси водорода. Поглотительный сосуд *8* является контрольным. Постоянный ток воздуха в системе создают при помощи сжатого воздуха, поступающего через поглотительный сосуд *1*, содержащий 50 мл раствора едкого натра, поглотительный сосуд *2*, содержащий 50 мл раствора железосинеродистого калия, и поглотительный сосуд *3*, содержащий дистиллированную воду. Поглотительные сосуды *1*, *2* и *3* предназначены для очистки воздуха.

Подачу сжатого воздуха регулируют так, чтобы спирт горел небольшим пламенем и горение не прекращалось до полного его сгорания. Спирт зажигают пламенем, свободным от серы.

После того, как спирт будет сожжен, подачу воздуха в систему не прекращают еще 5—10 мин.

Жидкость из поглотительного сосуда *7* переносят в пробирку, а поглотительный сосуд и холодильник *6* несколько раз промывают 5—10 мл воды. Промывные воды присоединяют к основному раствору.

Раствор в пробирке подкисляют двумя каплями соляной кислоты, добавляют 5 мл раствора хлористого бария, объем раствора в пробирке доводят водой до метки, тщательно перемешивают и оставляют в покое в течение 20 мин.

Интенсивность помутнения раствора сравнивают со шкалой эталонов. Шкалу эталонов готовят следующим образом: в такие же пробирки помещают с помощью пипетки от 1 до 10 мл стандартного раствора серы с интервалом 1 мл, подкисляют двумя каплями соляной кислоты, добавляют 5 мл раствора хлористого бария, доводят объем водой до метки, тщательно перемешивают и оставляют в покое в течение 20 мин.

Для проверки наличия сернистых соединений в применяемых реактивах и в сжатом воздухе проводят контрольный опыт в тех же условиях и теми же количествами реактивов, как описано выше, применяя вместо испытуемого изопропилового спирта такое же количество этилового спирта.

Жидкость из контрольного сосуда *8* переносят в пробирку и проверяют на отсутствие содержания сернистых соединений. При обнаружении их в указанном сосуде сжигание пробы повторяют.

Содержание сернистых соединений в пересчете на серу (X_3) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_3 = \frac{0{,}00001 \cdot (V - V_1) \cdot 100}{G},$$

где:

V — объем стандартного раствора серы в пробирке, интен-

сивность помутнения в которой одинакова с интенсивностью помутнения в пробирке с испытуемым раствором, в мл;

V_1 — объем стандартного раствора серы в пробирке, интенсивность помутнения в которой одинакова с интенсивностью помутнения в контрольном опыте, в мл;

G — навеска изопропилового спирта в г;

0,00001 — количество серы, содержащееся в 1 мл стандартного раствора серы, в г.

Точность метода ±0,00005%. При наличии в спирте серы 0,00005% и менее спирт считают бессернистым.

2.13. Определение содержания непредельных соединений

2.13.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

бром по ГОСТ 4109—64, х. ч., 0,1 н раствор;

калий йодистый по ГОСТ 4232—65, х. ч.;

калий йодноватокислый по ГОСТ 4202—65, х. ч.;

калий бромистый по ГОСТ 4160—65, х. ч.;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 4215—66, х. ч., 0,1 н раствор;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163—62, 1%-ный раствор;

раствор 1 (0,1 н раствор брома); готовят следующим образом: 8 г брома взвешивают с точностью до 0,01 г в мерной колбе вместимостью 1 л, где предварительно растворено в небольшом количестве воды 60 г бромистого калия. Объем раствора доводят водой до метки и тщательно перемешивают;

раствор 2; готовят следующим образом: 1 г йодистого калия и 0,25 г йодноватокислого калия взвешивают с точностью до 0,01 г и растворяют в 70 мл воды в конической колбе вместимостью 100 мл. Раствор оставляют в покое в течение 10 мин. При появлении желтой окраски раствор обесцвечивают раствором серноватистокислого натрия, прибавляя его по каплям. Раствор используют сразу же после обесцвечивания;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

2.13.2 *Определение поправочного коэффициента раствора 1 (0,1 н раствора брома)*

В конической колбе вместимостью 250 мл растворяют 2 г йодистого калия в 30 мл воды, затем прибавляют 25 мл раствора 1, перемешивают и оставляют в покое в течение 5 мин. Выделившийся йод оттитровывают серноватистокислым натрием в присутствии крахмала.

Поправочный коэффициент раствора 1 (0,1 н раствора брома) (K) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{V}{25},$$

где V — объем точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, пошедший на титрование, в мл.

2.13.3. *Проведение испытания*

25 мл испытуемого спирта помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл, приливают из бюретки раствор 1 до появления неисчезающей окраски раствора в колбе, затем добавляют избыток того же раствора в количестве 1 мл, закрывают колбу пробкой и оставляют в покое в течение 5 мин. Затем к раствору прибавляют 70 мл раствора 2, взбалтывают, закрывают пробкой и оставляют в покое в течение 5 мин. После этого раствор титруют раствором серноватистокислого натрия в присутствии крахмала, прибавляемого в конце титрования.

Содержание непредельных соединений (X_4) в граммах брома на 100 г спирта вычисляют по формуле:

$$X_4 = \frac{0{,}008 \cdot (V - V_1) \cdot 100}{25 \cdot \rho},$$

где:

V — объем точно 0,1 н раствора брома (раствор 1), прибавленный к испытуемому изопропиловому спирту, в мл;

V_1 — объем точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, пошедший на титрование, в мл;

ρ — плотность изопропилового спирта, найденная по п. 2.8, в г/см^3;

0,008 — количество брома, соответствующее 1 мл точно 0,1 н раствора брома, в г.

2.14. Определение содержания воды

2.14.1. *Применяемые реактивы, растворы и посуда*:

реактив Фишера; готовят по п. 2.14.2;

метанол-яд по ГОСТ 6995—67, х. ч., абсолютированный, с температурой кипения 64,1—65,1°С при 760 мм рт. ст.;

пиридин чистый по ГОСТ 2747—67, абсолютированный, с температурой кипения 114,0—114,5°С при 760 мм рт. ст.;

йод по ГОСТ 4159—64, свежевозогнанный;

ангидрид сернистый жидкий технический по ГОСТ 2918—45;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53;

микробюретка по ГОСТ 1770—64, вместимостью 10 мл и с ценой наименьшего деления 0,02 мл;

колбы стеклянные длинногорлые со шлифом (черт. 4).

2.14.2. *Приготовление реактива Фишера*

В чистую сухую склянку из темного стекла с притертой пробкой помещают 270 мл абсолютированного пиридина и 92 г свежевозогнанного йода. После полного растворения йода добавляют 665 мл абсолютированного метанола. Затем склянка с содержимым охлаждают льдом и добавляют небольшими порциями, при

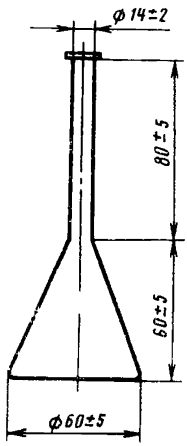
охлаждении и перемешивании, 48 мл жидкого сернистого ангидрида.

Реактив Фишера хранят в склянке из темного стекла.

Допускается реактив Фишера готовить смешиванием стандартных растворов 1 и 2.

2.14.3. *Установка титра реактива Фишера*

В сухую колбу (см. черт. 4) с притертой пробкой помещают 5 мл абсолютированного пиридина и титруют реактивом Фишера до устойчивой красновато-коричневой окраски йода. Колбу закрывают пробкой.



Черт. 4

В такую же колбу помещают 5 мл абсолютированого пиридина и взвешивают с точностью до 0,0002 г, добавляют одну каплю дистиллированной воды и снова взвешивают с той же точностью. Затем титруют реактивом Фишера до такой же окраски раствора, что и в первой колбе.

Титр реактива Фишера (T) в г/мл вычисляют по формуле:

$$T = \frac{G}{V - V_1},$$

где:

V — объем реактива Фишера, пошедший на титрование абсолютированного пиридина и воды, в мл;

V_1 — объем реактива Фишера, пошедший на титрование абсолютированного пиридина, в мл;

G — навеска воды в г.

Титр реактива Фишера устанавливают в день работы, но не реже одного раза в сутки.

2.14.4. *Проведение испытания*

В сухую колбу (см. черт. 4) с притертой пробкой помещают 5 мл абсолютированного пиридина и титруют реактивом Фишера до устойчивой красновато-коричневой окраски йода. Колбу закрывают пробкой.

В такую же колбу помещают 5 мл, абсолютированого пиридина и взвешивают с точностью до 0,0002 г, добавляют 5—8 г испытуемого изопропилового спирта и снова взвешивают с той же точностью. Затем титруют реактивом Фишера до такой же окраски раствора, что и в первой колбе.

Содержание воды (X_5) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_5 = \frac{(V-V_1)\cdot T\cdot 100}{G},$$

где:

V — объем реактива Фишера, пошедший на титрование испытуемого спирта, в мл;

V_1 — объем реактива Фишера, пошедший на титрование абсолютированного пиридина, в мл;

G — навеска изопропилового спирта в г;

T — титр реактива Фишера, найденный по п. 2.14.3, в г/мл.

Допускается для проведения испытания использовать абсолютированный метанол, вместо абсолютированного пиридина.

2.15. Определение содержания карбонильных соединений в пересчете на СО

2.15.1. *Определение содержания карбонильных соединений в пересчете на СО в продукте марки абсолютированный*

2.15.2. *Применяемые реактивы, растворы и приборы:*

гидроксиламин солянокислый по ГОСТ 5456—65, х. ч., 1%-ный раствор;

натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—66, х. ч., 0,01 н раствор;

пиридин чистый по ГОСТ 2747—67, 10%-ный раствор;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53;

буферный раствор с pH 6,4; готовят по ГОСТ 4919—68;

pH-метр любого типа;

сосуд с электродами; в качестве электрода сравнения применяют каломельный или хлорсеребряный электроды, а в качестве рабочего электрода — платиновый или стеклянный;

магнитная мешалка.

2.15.3. *Проведение испытания*

В сосуд с электродами помещают 50 мл буферного раствора с pH 6,4 и производят настройку pH-метра.

После этого сосуд и электроды тщательно промывают дистиллированной водой. Сосуд с электродами устанавливают на маг-

нитную мешалку, и в сосуд с электродами помещают 50 мл раствора солянокислого гидроксиламина. Включают магнитную мешалку и добавляют по каплям раствор пиридина до тех пор, пока pH раствора не станет около 4,2.

Показание стрелки pH-метра должно оставаться постоянным в течение 1 мин. Эту величину pH записывают как «исходное значение pH».

Затем в сосуд с электродами вносят при помощи пипетки 10 мл испытуемого изопропилового спирта, перемешивают в течение 15 мин и титруют раствором едкого натра до «исходного значения pH».

Содержание карбонильных соединений в пересчете на CO (X_6) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_6 = \frac{0{,}00028 \cdot V \cdot 100}{10 \cdot \rho},$$

где:

V — объем точно 0,01 н раствора едкого натра, пошедший на титрование, в мл;

ρ — плотность изопропилового спирта, найденная по п. 2.8, в г/см^3;

0,00028 — количество CO, соответствующее 1 мл точно 0,01 н раствора едкого натра, в г.

2.15.4. Определение содержания карбонильных соединений в пересчете на CO в продукте марки технический

2.15.5. *Применяемые реактивы и растворы*:

гидроксиламин солянокислый по ГОСТ 5456—65, 10%-ный раствор;

натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—66, 0,1 н раствор;

спирт этиловый ректификованный (гидролизный) высшей очистки;

бромфеноловый синий (индикатор), 0,1%-ный водноспиртовой раствор; готовят следующим образом: 0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе вместимостью 100 мл в 20 мл этилового спирта, имеющего температуру около 50°С, после чего доводят объем раствора в колбе водой до метки и тщательно перемешивают;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

2.15.6. *Проведение испытания*

В коническую колбу вместимостью 150 мл с притертой пробкой наливают 15 мл воды, 15 мл раствора солянокислого гидроксиламина и при помощи пипетки прибавляют 10 мл испытуемого изопропилового спирта. Испытуемый спирт прибавляют следующим образом: пипетку с пробой снаружи обтирают фильтровальной бумагой, конец пипетки приближают к уровню раствора в колбе

и осторожно сливают спирт в раствор. Колбу закрывают пробкой и содержимое ее перемешивают вращательным движением, не взбалтывая. Затем к содержимому колбы прибавляют 0,2 мл раствора бромфенолового синего и титруют раствором едкого натра до появления отчетливой синей окраски, наблюдаемой при рассматривании титруемого раствора в проходящем свете на белом фоне.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с теми же количествами реактивов, при этом вместо испытуемого спирта берут 10 мл воды.

Содержание карбонильных соединений в пересчете на СО (X_7) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_7 = \frac{0{,}0028 \cdot (V - V_1) \cdot 100}{10 \cdot \varrho},$$

где:

V—объем точно 0,1 н раствора едкого натра, пошедший на титрование испытуемой пробы, в мл;

V_1 — объем точно 0,1 н раствора едкого натра, пошедший на титрование в контрольном опыте, в мл;

ϱ —плотность изопропилового спирта, найденная по п. 2.8, в г/см^3;

0,0028 — количество СО, соответствующее 1 мл точно 0,1 н раствора едкого натра, в г.

2.16. Определение содержания нерастворимых в воде веществ (полимеров)

2.16.1. *Применяемые реактивы, растворы и приборы:*

натрий хлористый по ГОСТ 4233—66, 15%-ный раствор;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53;

бюретка типа II по ГОСТ 1770—64, вместимостью 100 мл.

2.16.2. *Проведение испытания*

В бюретку наливают 25 мл испытуемого изопропилового спирта и 75 мл раствора хлористого натрия, закрывают пробкой, тщательно перемешивают и оставляют в покое в течение 10 мин, при этом раствор не должен расслаиваться.

3. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Изопропиловый спирт транспортируют в тщательно промытых железнодорожных цистернах (автоцистернах), контейнерах, оцинкованных или стальных бочках и в стеклянных бутылях.

3.2. Бутыли со спиртом помещают в специальные ящики, деревянные обрешетки или корзины, заполненные прокладочным материалом.

3.3. Цистерны, контейнеры, бочки и бутыли со спиртом должны быть опломбированы.

3.4. На днище каждой бочки со спиртом несмываемой краской при помощи трафарета наносят следующие обозначения:

а) наименование предприятия-поставщика или его товарный знак;

б) наименование продукта, марку и сорт;

в) дату изготовления;

г) номер партии;

д) вес брутто и нетто;

е) номер настоящего стандарта.

На каждую бутыль со спиртом прикрепляют бирку с указанными обозначениями.

Кроме того, на боковую поверхность каждой цистерны, контейнера и бочки несмываемой краской наносят надпись: «Огнеопасно!».

3.5. Каждая поставляемая партия изопропилового спирта должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества продукта требованиям настоящего стандарта.

Документ должен содержать:

а) наименование предприятия-поставщика или его товарный знак;

б) наименование продукта, марку и сорт;

в) номер партии;

г) дату изготовления;

д) вес брутто и нетто;

е) результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящего стандарта;

ж) номер настоящего стандарта.

3.6. Изопропиловый спирт хранят на складах в специально оборудованных металлических резервуарах в соответствии с действующими правилами по хранению спирта.

Замена

ГОСТ 177—71 введен взамен ГОСТ 177—55.

Редактор *И. И. Уракова*

Сдано в набор 27/VII 1972 г. Подп в печ. 15/XII 1972 г. 1,0 п.л. Тир. 4000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256. Зак. 864

Группа Л25

ГОСТ 9805—69 Спирт изопропиловый

Изменение № 1

Пункт 1.3. Таблица дополнена нормами для спирта высшей категории качества:

Наименования показателей	Нормы для марок
	Технический
	Высшая категория качества
1. Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость, не содержащая механических примесей
2. Плотность при 20°С в г/см³	0,815—0,819
3. Содержание изопропилового спирта в %, не менее	86,5
4. Температурные пределы перегонки в °С при давлении 760 мм рт. ст., при которых отгоняется по объему не менее 95%	Не нормируется
5. Содержание кислоты в пересчете на уксусную кислоту в %, не более	0,0015
6. Содержание сернистых соединений в пересчете на серу в %, не более	0,0001
7. Содержание непредельных соединений (бромное число) в граммах брома на 100 г спирта, не более	0,012
8. Содержание воды в %, не более	Не нормируется
9. Содержание карбонильных соединений в пересчете на СО в %, не более	0,90
10. Содержание нерастворимых в воде веществ (полимеров)	Должен выдерживать испытание по п. 2.16

Пункт 2.6 после слов «взятых от той же партии» дополнен словами: «При получении неудовлетворительных результатов по показателю «содержание изопропилового спирта» должны проводиться повторные испытания девяти проб, взятых от той же партии».

Пункты 2.7, 2.9.3, 2.11.1, 2.12.1, 2.13.1, 2.14.1, 2.15.2, 2.15.5 и 2.16.1. Заменена ссылка:

ГОСТ 6709—53 на ГОСТ 6709—72.

(Продолжение см. стр. 142)

Пункт 2.11.1. Заменена ссылка:
ГОСТ 5850—51 на ГОСТ 5850—72.

Пункт 2.12.1. Заменены ссылки:
ГОСТ 4108—65 на ГОСТ 4108—72.
ГОСТ 177—55 на ГОСТ 177—71.

Пункт 2.14.1. Заменена ссылка:
ГОСТ 2918—45 на ГОСТ 2918—72.

Пункт 3.4 дополнен новым подпунктом — *ж*; пункт 3.5 — новым подпунктом — *з*:

«Государственный знак качества по ГОСТ 1.9—67 для продукции, которой в установленном порядке присвоена высшая категория качества».

Стандарт дополнен новым разделом — 4:

«4. Требования безопасности и производственной санитарии

4.1. Изопропиловый спирт обладает наркотическим действием. Предельно допустимая концентрация его в воздухе производственных помещений 10 мг/м^3.

4.2. Изопропиловый спирт является горючей, легковоспламеняющейся жидкостью. Температура вспышки 80%-ного спирта 17°С, температура самовоспламенения — 455°С.

Пары спирта образуют с воздухом взрывоопасные смеси в пределах от 3,8 до 10,2 об. %.

4.3. Все работы с изопропиловым спиртом следует проводить вдали от открытого огня.

4.4. При работе с изопропиловым спиртом следует пользоваться противогазом марки А и спецодеждой».

Срок введения изменения № 1 1/IV—73.

(Пост. № 733 29/III—73. Информ. указатель стандартов № 5 1973 г.).