Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 9805—61
	СПИРТ ИЗОПРОПИЛОВЫЙ Isopropyl alcohol	Группа Л25

Настоящий стандарт распространяется на изопропиловый спирт, получаемый методом гидратации пропилена.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. В зависимости от содержания основного вещества изопропиловый спирт должен выпускаться двух марок: А и Б.

Марка А — абсолютный
Марка Б — технический

2. Изопропиловый спирт по физико-химическим свойствам должен соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Наименования показателей	Нормы для марок	
	А	Б
1. Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость, не содержащая механических примесей	
2. Плотность (ρ) при температуре 20°С в *г/см*³, в пределах	0,785—0,787	0,817—0,820
3. Содержание изопропилового спирта в % (весовых), не менее	99,0	85,0
4. Содержание кислот в пересчете на уксусную кислоту в % (весовых), не более	0,002	0,005
5. Содержание сернистых веществ в пересчете на серу в *мг/л*, не более	Не допускается	
6. Содержание непредельных соединений. Бромное число в *г* брома на 100 *г* спирта, не более	0,01	0,02
7. Содержание полимеров	Испытание по п. 14	

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Цена 3 коп.

Внесен Государственным комитетом Совета Министров СССР по химии	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 12/VII 1961 г.	Срок введения 1/I 1963 г.

Продолжение

Наименования показателей	Нормы для марок	
	А	Б
8. Содержание влаги в % (весовых), не более	0,5	Не нормируется
9. Содержание фракции, выкипающей в температурном пределе 0—79°С в % (объемных), не более	Не допускается	2,5

Организация-поставщик должна гарантировать соответствие всего выпускаемого спирта требованиям настоящего стандарта

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

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

4. При перевозках спирта в цистернах, автоцистернах среднюю пробу отбирают при помощи пробоотборника, дающего возможность отбирать пробу из любого слоя; при отгрузке в бочках, бутылях — из 10% бочек, бутылей каждой партии, но не менее чем из 3 бочек, бутылей от партии, состоящей менее чем из 30 бочек, бутылей. Отбор проб из бочек, бутылей производят при помощи чистой стеклянной трубки, погружаемой до дна бочки, бутыли. Общий объем средней отобранной пробы должен быть не менее 1,5 *л*.

5. Партией считают одновременно выработанное любое количество однородного по своим качественным показателям спирта и одновременно отгружаемого в один адрес.

6. Среднюю пробу помещают в две чистые склянки с притертыми пробками. На склянки с пробкой наклеивают этикетки с обозначениями: наименования организации-поставщика, названия продукта и марки, времени изготовления, номера партии, даты и места отбора пробы.

7. Склянки опечатывают. Одну склянку передают в лабораторию для производства анализа, другую хранят в течение одного месяца на случай контрольного анализа.

8. Определение внешнего вида. Испытуемый изопропиловый спирт, налитый в цилиндр или пробирку из бес-

цветного 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.

9. Определение плотности производят при температуре 20°С ареометром по ГОСТ 1300—57 или ГОСТ 1289—57 с точностью до 0,001 *г/см*^{3}.

10. Определение содержания изопропилового спирта

а) *Применяемые реактивы*

Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220—48, 1 н раствор.

Кислота серная по ГОСТ 4204—48, 45%-ный раствор.

Калий йодистый по ГОСТ 4232—48, 12%-ный раствор.

Натрий серноватистокислый по ГОСТ 4215—48, 0,1 н раствор.

Крахмал по ГОСТ 7699—55, 1%-ный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

б) *Описание определения*

В стаканчик отвешивают 1,20—1,50 *г* пробы с точностью до 0,01 *г* и помещают в мерную колбу вместимостью 500 *мл*, содержащей 100 *мл* раствора серной кислоты, затем при перемешивании прибавляют в течение 10 *мин* 50 *мл* раствора двухромовокислого калия (первые капли прибавляют медленно, ожидая позеленения раствора в колбе).

Полученный раствор охлаждают до температуры 20—25°С, после чего оставляют в покое при этой температуре в течение 30 *мин*. Затем объем раствора доводят водой до метки и тщательно перемешивают. 25 *мл* полученного раствора помещают в коническую колбу, 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 образования светло-желтой окраски раствора.

Серноватистокислый натрий прибавляют до исчезновения синей окраски раствора.

Параллельно проводят контрольный опыт.

Содержание изопропилового спирта в весовых процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}003003 \cdot 500 \cdot 100}{25 \cdot G} = 6{,}006 \cdot \frac{V - V_1}{G},$$

где: V — объем точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, пошедший на титрование 25 *мл* двухромовокислого калия в контрольном опыте, в *мл*;

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

G — навеска испытуемого спирта в *г*;

0,003003 — количество изопропилового спирта, соответствующее 1 *мл* точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, в *г*.

11. Определение содержания кислот

а) *Применяемые реактивы*

Натр едкий по ГОСТ 4328—48, 0,02 н раствор.

Фенолфталеин по ГОСТ 5850—51, 1%-ный спиртовой раствор.

б) *Описание определения*

Навеску около 100 *г* спирта, взвешенную с точностью до 0,01 *г*, помещают в коническую колбу вместимостью 250 *мл*, прибавляют три капли раствора фенолфталеина и титруют раствором едкого натра до появления окраски, не исчезающей в течение минуты.

Содержание кислот (в пересчете на уксусную кислоту) в процентах (X_1) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}0012 \cdot 100}{G},$$

где: V — объем точно 0,02 н раствора едкого натра, пошедший на титрование, в *мл*;

0,0012 — количество уксусной кислоты, соответствующее 1 *мл* точно 0,02 н раствора едкого натра, в *г*;

G — навеска испытуемого спирта в *г*.

12. Определение содержания сернистых веществ производится в соответствии с ГОСТ 9674—61.

13. Определение содержания непредельных соединений

а) *Применяемые реактивы и растворы*

Бром по ГОСТ 4109—48, 0,1 н раствор.

Калий йодистый по ГОСТ 4232—48.

Калий йодноватокислый по ГОСТ 4202—48.

Калий бромистый по ГОСТ 4160—48.

Крахмал по ГОСТ 7699—55, 1%-ный раствор.

Натрий серноватистокислый по ГОСТ 4215—48, 0,1 н раствор.

Раствор 1. Приготовление 0,1 н раствора брома.

8 *г* брома растворяют в мерной колбе вместимостью 1 *л*, где предварительно растворено 60 *г* «х. ч.» бромистого калия, объем раствора доводят водой до метки и перемешивают.

Далее в конической колбе вместимостью 250 *мл* растворяют около 2 *г* йодистого калия в 30 *мл* воды, прибавляют 25 *мл* приготовленного раствора брома, перемешивают, оставляют в покое в течение 5 *мин* и затем оттитровывают в присутствии раствора крахмала серноватистокислым натрием выделившийся йод.

Раствор 2. Приготовление раствора смеси йодистого калия и йодноватистокислого калия.

1 *г* «х. ч.» йодистого калия и 0,25 *г* йодноватистокислого калия растворяют в 70 *мл* воды в конической колбе вместимостью 100 *мл*. Раствор оставляют в покое в течение 10 *мин*. В случае появления желтой окраски раствор обесцвечивают раствором серноватистокислого натрия, приливая его по каплям. Раствор используют немедленно после его обесцвечивания.

б) *Описание определения*

25 *мл* (19,6 *г*) испытуемого спирта помещают в коническую колбу вместимостью 250 *мл*, приливают 0,1 н раствора брома (раствора *1*) до неисчезающей окраски, прибавляют избыток в количестве 1 *мл* того же раствора брома и оставляют в покое в течение 5 *мин*. Далее к раствору прибавляют 70 *мл* раствора смеси йодистого калия и йодноватистокислого калия (раствор *2*), раствор взбалтывают и оставляют в покое в течение 5 *мин*. После этого раствор титруют раствором серноватистокислого натрия в присутствии крахмала, прибавляемого в конце титрования.

Затраченный объем раствора серноватистокислого натрия в *мл* вычитают из затраченного объема раствора брома.

Бромное число (X_2) в *г* на 100 *г* спирта вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}008 \cdot 100}{25 \cdot (\rho_{20})},$$

где:

V — объем точно 0,1 н раствора брома в *мл*;

V_1 — объем точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия в *мл*;

ρ_{20} — плотность изопропилового спирта при 20°С в *г/см*^{3};

0,008 — количество брома в 1 *мл* раствора брома в *г*.

14. Определение содержания полимеров. В бюретку с делениями до 100 *мл* помещают 25 *мл* испытуемого спирта, приливают 75 *мл* 15%-ного водного раствора хлористого натрия (ГОСТ 4233—48), тщательно перемешивают и оставляют в покое в течение 5—10 *мин*; при этом раствор испытуемого спирта не должен расслаиваться.

15. Определение содержания влаги. Определение влаги производят в соответствии с изменением № 1 ГОСТ 2768—60; при этом приготовление реактива Фишера изложить в новой редакции:

«Реактив Фишера готовят следующим способом: в чистую сухую склянку (черт. 1 ГОСТ 2768—60) помещают 270 *мл* обезвоженного пиридина и 92 *г* свежевозогнанного йода. После полного растворения йода добавляют 665 *мл* обезвоженного метилового спирта» . . . и далее по тексту изменения № 1 ГОСТ 2768—60.

«Установка титра реактива Фишера

В сухую колбу с удлиненной горловиной помещают 5 *мл* обезвоженного метанола и титруют раствором Фишера» . . . и далее по тексту изменения № 1 ГОСТ 2768—60.

16. Определение содержания фракции, выкипающей в температурном пределе 0—79°С. 500 *мл* испытуемого спирта помещают в круглодонную колбу, соединенную с ректификационной колонной высотой 1 *м* и диаметром 3,5 *см*, снабженной дефлегматором (ГОСТ 6236—58). Колонна заполнена обрезками стеклянных труб длиной 15—20 *мм* и диаметром 3—4 *мм*. Колонну изолируют асбестовым шнуром. Нагревание ведут на масляной бане с применением проверенного термометра (ГОСТ 400—41 или ГОСТ 2823—59) с ценой деления 0,1°С.

При достижении выкипающей фракции температуры 79°С приемник отнимают и ректификацию прекращают. Содержание выкипающей фракции спирта в температурном пределе 0—79°С в объемных процентах (X_3) вычисляют по формуле:

$$X_3 = \frac{V \cdot 100}{500}.$$

Примечания:

1. В случае применения неукороченного термометра поправку (Δt) на высоту выступающего над пробкой столбика ртути вычисляют по формуле:

$$\Delta t = 0{,}000154 \cdot h \cdot (t_1 - t_2),$$

где:

t_1 — температура кипения в °С;

t_2 — температура окружающего воздуха вблизи середины столбика ртути, выступающего над пробкой, измеряемая вторым термометром, в °С;

h — высота столбика ртути над пробкой, выраженная в градусах шкалы термометра;

0,000154 — коэффициент дифференциального расширения ртути в стекле при температуре от 0 до 150°С.

Поправку прибавляют к наблюдаемой температуре кипения.

2. Для приведения температуры кипения к нормальному давлению вносят поправку.

Поправку (X_4) в °С вычисляют по формуле:

$$X_4 = 0{,}0035 \cdot (760 - P),$$

где:

0,0035 — эмпирический коэффициент для изопропилового спирта;

P — атмосферное давление.

Если давление ниже 760 *мм рт. ст.*, поправку прибавляют, в противном случае — вычитают из наблюдаемой температуры.

17. В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящего стандарта, проводят повторное испытание.

Результаты повторного испытания являются окончательными.

III. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

18. Изопропиловый спирт хранят на складах в специально оборудованных металлических резервуарах с соблюдением действующих правил хранения спирта.

19. Транспортируют спирт в предварительно тщательно промытых цистернах, контейнерах, оцинкованных или стальных бочках или стеклянных бутылях.

20. Загрузочный люк цистерны закрывают крышкой с асбестовой или резиновой прокладкой.

21. Цистерны, контейнеры и бочки должны быть опломбированы.

22. На боковой поверхности цистерн, контейнеров и бочек со спиртом при помощи трафарета должна быть нанесена несмываемой краской надпись: «огнеопасно». На днищах бочек наносят следующие обозначения:

а) наименование организации-поставщика;

б) название продукта;

в) дату изготовления;

г) вес брутто и нетто;

д) номер партии и номер бочки этой партии;

е) номер настоящего стандарта.

23. Бутыли со спиртом закрывают стеклянными притертыми пробками и сверху покрывают тканью, обвязывают бечевкой, концы которой скрепляют пломбой. Бутыль помещают в корзину, края корзины должны быть не ниже основания горла бутыли. Снизу и с боков бутыли обкладывают соломой, а горла бутылей обматывают соломенными жгутами до пробки. На каждую бутыль прикрепляют бирку с нанесенными на ней обозначениями, указанными в п. 22; по диагонали на бирке наносят красной краской: «огнеопасно».

24. Каждая поставляемая партия изопропилового спирта должна сопровождаться документом, удостоверяющим его качество и включающим:

а) наименование организации, в систему которой входит организация-поставщик;

б) наименование организации-поставщика, его местонахождение (город или условный адрес);

в) марку спирта;

г) вес брутто и нетто;

д) результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия продукта требованиям настоящего стандарта;

е) номер настоящего стандарта.

Стандартгиз. Сдано в наб 24/VII 1961 г. Подп. к печ. 7/VIII 1961 г. 0,5 п. л. Тир. 10000

Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1650