ВСЕСОЮЗНЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ПИЩЕВЫЕ КИСЛОТЫ, ГОРЧИЧНЫЙ ПОРОШОК, СОЛЬ, ЛАВРОВЫЙ ЛИСТ

СБОРНИК СТАНДАРТОВ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

СТАНДАРТГИЗ — 1947

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОСТ НКЛес 235 Кислота уксусная лесохимическая 3
ОСТ НКПП 424 Кислота виннокаменная пищевая 10
ГОСТ 908—41 Кислота лимонная пищевая 12
ГОСТ 490—41 Кислота молочная пищевая 20
ОСТ НКПП 497 Горчичный порошок 32
ГОСТ 153—41 Соль поваренная пищевая 35
ОСТ НКЗаг 472 Лист лавровый 57

Л128631 Стандартгиз. Подп. к печ. 26/XI 1947 г. 3,75 п. л. Тир. 3000 экз.

Тип. «Московский печатник» Зак. 2311

Издание официальное

СССР Всесоюзный Комитет Стандартов при Совнаркоме СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ КИСЛОТА МОЛОЧНАЯ ПИЩЕВАЯ	ГОСТ 490—41 Взамен ОСТ НКСнаб 6969/ 201 Пищевая промышленность Н64

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. Кислота молочная пищевая представляет собой водный раствор смеси молочной кислоты и ее ангидридов, получаемой сбраживанием содержащего углеводы сырья.

II. КЛАССИФИКАЦИЯ

2. В зависимости от концентрации по общей кислотности различают два вида кислоты молочной пищевой:

а) средней концентрации . . . . . не менее 40%,
б) повышенной концентрации . . . . не менее 70%.

Общая кислотность представляет собой сумму прямо титруемой и прямо нетитруемой кислоты молочной и выражается в процентах.

3. По качественным показателям, вне зависимости от концентрации, пищевая молочная кислота подразделяется на:

а) кислоту I сорта,
б) кислоту II сорта,
в) кислоту III сорта.

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4. **Внешний вид**

Кислота молочная пищевая должна быть прозрачной, без мути и осадка.

Примечания:

1. Допускается для кислоты II и III сортов наличие опалесценции или осадка, исчезающих при разведении дестиллированной водой 1:1.

2. При длительном хранении кислоты (более одного месяца) допускается появление незначительного нерастворимого в воде осадка (гипс).

5. **Цвет**

а) Кислота I сорта должна быть бесцветной или слабожелтого цвета;

б) кислота II сорта может иметь цвет от желтого до желтокоричневого;

Внесен Народным комиссариатом пищевой промышленности СССР	Утвержден Всесоюзным Комитетом Стандартов 31/III 1941 г.	Срок введения 15/V 1941 г.

в) кислота III сорта может иметь цвет от желтого до темно-коричневого.

6. **Запах и вкус**

а) Кислота не должна иметь неприятного острого запаха, обусловленного присутствием в ней примесей летучих кислот;

б) в 1%-ном водном растворе кислота должна обладать чистым кислым вкусом без постороннего привкуса.

7. **Химические показатели**

а) В зависимости от концентрации и сорта кислота характеризуется следующими показателями (см. табл. 1):

Таблица 1

Сорт	Прямо титруемая молочная кислота в %%, не менее		Прямо нетитруемая молочная кислота в %%, не более		Зола в %%, не более		Азот в %%, не более		Цветность, не более	
	при концентрации									
	40%	70%	40%	70%	40%	70%	40%	70%	40%	70%
I	37,5	62	2,5	8	1,0	1,5	0,15	0,25	1:100	1:25
II	36,5	59	3,5	11	2,0	3,0	0,25	0,45	1:75	1:15
III	35,5	55	4,5	15	3,0	4,5	0,45	0,80	1:40	1:10

Примечания:

1. Цветность определяется путем сравнения окраски молочной кислоты с окраской раствора, полученного смешением 0,1 н раствора иода и дестиллированной воды в соотношениях, указанных в табл. 1.

2. При концентрации кислоты более 40% и более 70% содержание прямо нетитруемой молочной кислоты (ангидридов) золы и азота пересчитывают по формулам, приведенным в п. 18, а цветность— по формулам, приведенным в п. 19.

б) При реакции на свободную серную кислоту с метилвиолетом в растворе молочной кислоты не должен появляться зеленый оттенок.

в) Железа в пересчете на Fe_2O_3 и 100%-ную молочную кислоту должно быть не более 0,05%.

г) Кислота молочная не должна содержать цианистоводородной кислоты, мышьяка, солей тяжелых металлов (свинца, меди) и солей железистосинеродистоводородной кислоты.

IV. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

8. Упаковка

Кислота выпускается в стеклянных бутылях со стеклянными, деревянными или корковыми пробками либо в бутылях с горлом, заделанным гипсом на марлевой подкладке. Поверх пробки горло бутыли обертывают лоскутом ткани или марли и обвязывают бечевой, концы которой после прикрепления к ним деревянного или картонного ярлыка скрепляют заводской пломбой или припечатывают к ярлыку, делая оттиск заводского штампа. Допускается заливка пробки смолкой (нерастворимой в молочной кислоте) с последующим оттиском на ней заводского штампа.

Бутыли помещают в плетеные корзины с ручками или деревянные клети, заполняя промежутки между тарой и бутылью соломой, сеном или стружкой.

9. Маркировка

На ярлыке каждой бутыли заводом, вырабатывающим кислоту, должно быть четко обозначено:

а) наименование главка,
б) наименование завода,
в) «Молочная кислота пищевая»,
г) сорт,
д) «ГОСТ 490—41»,
е) номер партии,
ж) номер бутыли,
з) вес брутто,
и) вес нетто,
к) дата розлива.

V. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

10. Наружный осмотр тары

Перед отбором проб укупорка каждой бутыли данной партии должна быть проверена, и бутыли с нарушенной укупоркой (срыв пломбы или печати, отсутствие пробки или лоскута ткани, покрывающего эту пробку, или разрыв его) должны быть исключены из партии. Испытание молочной кислоты из бутылей с нарушенной укупоркой производится отдельно.

11. Отбор проб

Качество молочной кислоты устанавливают на заводе-изготовителе для каждой отдельной партии на основании анализа отобранной от нее средней пробы.

Отдельной партией считают кислоту одного сорта, разлитую из одного отстойника.

При выпуске с завода-изготовителя на каждую отдельную партию кислоты выдается сертификат, составляемый на основании анализов заводской лаборатории, записанных в пронумерованный, прошнурованный и опечатанный лабораторный журнал, являющийся основным документом, характеризующим качество молочной кислоты.

При наличии фактов, вызывающих у потребителя сомнение в качестве молочной кислоты, последним, в присутствии представителя государственной экспертизы или инспекции по качеству, производится отбор средней пробы по установленному данным пунктом порядку.

Отбор проб производят от 10% единиц розлива (но не менее чем из трех бутылей) — при партиях до 100 бутылей и из 5%—при партиях более 100 бутылей (но не менее 10 бутылей).

Перед отбором средней пробы не менее трех бутылей данной партии подвергают осмотру на наличие осадка.

Среднюю пробу составляют из отдельных одинаковых по объему проб, отбираемых из выделенных бутылей чистой стеклянной трубкой, имеющей диаметр около 1—1,5 *см*; перед отбором содержимое бутыли тщательно перемешивают (а при наличии в бутылях осадка — взбалтывают). Общий объем отобранной пробы должен быть не менее 1,5 *л*.

Отдельные пробы сливают в чистую сухую бутыль и хорошо перемешивают.

Полученную таким образом среднюю пробу разливают поровну в три сухие чистые склянки с притертыми пробками или в бутылки с плотными корковыми или резиновыми пробками.

Одну пробу передают на анализ, вторую направляют заводу-изготовителю, а третью опечатывают, снабжают этикеткой с четким обозначением наименования продукта и его сорта, наименования завода, числа мест, даты и места отбора пробы, фамилий лиц, отобравших пробу, и хранят не менее 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

Выбор лаборатории для выполнения арбитражного анализа, срок и место хранения пробы устанавливаются по письменному соглашению сторон.

При отсутствии соглашения сторон о месте выполнения анализа арбитражной пробы анализ последней производится в Московском санитарном научно-исследовательском институте им. Эрисмана, Украинском научно-исследовательском институте пищевой промышленности в г. Харькове или Белорусском

научно-исследовательском институте пищевой промышленности в г. Минске.

Полученные при этом результаты являются окончательными для суждения о качестве молочной кислоты.

VI. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

12. Методы органолептической оценки

а) Определение прозрачности. Пробу испытуемой молочной кислоты перед определением прозрачности взбалтывают. При испытании молочной кислоты II и III сортов отбирают 10 *мл* в пробирку из бесцветного стекла диаметром 20 *мм*, добавляют 10 *мл* дистиллированной воды, перемешивают и оставляют на 1 час. При рассматривании в проходящем свете по диаметру пробирки жидкость должна быть совершенно прозрачной и не содержать осадка.

Кислоту I сорта подвергают испытанию без разведения.

б) Определение цвета по внешнему виду производят в тех же условиях в неразведенной кислоте.

в) Определение запаха. Определение запаха производят в стакане, наполненном наполовину кислотой, имеющей температуру 20°С.

г) Определение вкуса производят в 1%-ном растворе, который получают разбавлением 1 *мл* испытуемой кислоты дистиллированной водой, взятой в количестве $(x-1)$ *мл*, где x—общая кислотность в процентах.

13. Определение титруемой кислотности. Молочную кислоту в количестве 20 *г* взвешивают с точностью до 0,01 *г*, разбавляют в мерной колбе емкостью 250 *мл* дистиллированной водой, перемешивают, доводят объем раствора водой до метки и вновь перемешивают. 25 *мл* полученного раствора титруют 1 н раствором едкого натра в присутствии 3 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина до ясно розового окрашивания жидкости.

Содержание титруемой молочной кислоты в процентах x_1 вычисляют по формуле:

$$x_1 = a \cdot 4{,}5,$$

где:

a—количество 1 н раствора NaOH, израсходованного на титрование, в *мл*.

14. Определение прямо нетитруемой кислотности (ангидридов). К нейтральной жидкости, полученной при определении титруемой кислотности, добавляют 10 *мл* 1 н раствора NaOH,

нагревают в течение 15 мин. на кипящей водяной бане или на слабом огне на асбестовой сетке и оттитровывают избыточную щелочь 1 н раствором H_2SO_4 до исчезновения розового окрашивания.

Содержание прямо нетитруемой молочной кислоты y в процентах вычисляют по формуле:

$$y=(10-b)\cdot 4{,}5,$$

где:

b—количество 1 н раствора H_2SO_4, израсходованного на титрование, в *мл*.

15. **Расчет общей кислотности** Z производят по формуле:

$$Z=x+y,$$

где:

x—содержание прямо титруемой молочной кислоты в % %,

y—содержание прямо нетитруемой молочной кислоты в % %.

16. **Определение золы.** Навеску около 10 *г* молочной кислоты, отвешенную на аналитических весах, упаривают почти досуха в большом предварительно прокаленном и взвешенном фарфоровом тигле на песчаной бане, затем озоляют и прокаливают с соблюдением обычных мер предосторожности. Тигель с золой охлаждают и взвешивают. Количество золы в процентах x_2 вычисляют по формуле:

$$x_2=\frac{(a-b)\cdot 100}{c},$$

где:

a—вес тигля с золой в *г*,

b—вес пустого тигля в *г*,

c—навеска кислоты в *г*.

17. **Определение азота.** Навеску молочной кислоты около 3 *г*, взятую на аналитических весах, сжигают под тягой с 25 *мл* концентрированной серной кислоты (уд. в. 1,84) в колбе Кьельдаля емкостью около 300 *мл*, добавив небольшую каплю ртути или 0,5 *г* сернокислой меди и 2 *г* сернокислого калия или безводного сернокислого натрия до достижения прозрачности жидкости и исчезновения окраски—в случае применения ртути, или появления зеленовато-голубого оттенка—в случае применения сернокислой меди.

Отгонку аммиака производят в аппарате, состоящем из колбы для отгонки, каплеуловителя и холодильника, плотно

соединенных друг с другом при помощи каучуковых пробок и трубок. В качестве приемника служит колба Эрленмейера емкостью 250—300 *мл*. Последовательность определения должна быть следующая: в приемник наливают 25 *мл* 0,1 н раствора серной кислоты и несколько капель индикатора (смесь спиртовых растворов 0,2%-ного метилрот и 0,1%-ного метиленблау, взятых в отношении 1 : 1), следя за тем, чтобы спускная трубка холодильника была опущена в раствор кислоты. В колбу Кьельдаля после охлаждения добавляют при помешивании небольшими порциями дестиллированную воду (всего около 250 *мл*) и полностью растворяют содержимое. Переливают полученную жидкость в колбу для отгонки, споласкивают колбу Кьельдаля несколько раз (3—4) небольшими порциями (по 10—20 *мл*) дестиллированной воды, присоединяя промывные воды к раствору, добавляют 80—120 *мл* 30—35%-ного раствора едкой щелочи и немного (на кончике ножа) цинковой пыли.

Содержимое колбы для отгонки доводят до кипения и кипятят 1 час, следя за тем, чтобы раствор кислоты из приемника не засасывался в спускную трубку холодильника. По окончании отгонки спускную трубку аппарата смывают дестиллированной водой в приемник, прекращают нагревание и титруют содержимое приемника 0,1 н раствором едкого натра до момента перехода розового окрашивания в зеленое.

Количество азота в процентах x_3 вычисляют по формуле:

$$x_3 = \frac{(25-a) \cdot 0{,}0014}{c} \cdot 100,$$

где:

a—количество 0,1 н раствора едкого натра, израсходованного на обратное титрование, в *мл*,

c—навеска кислоты в *г*.

18. При концентрации кислоты более 40% и более 70% для установления соответствия данной кислоты требованиям данного ГОСТа по прямо нетитруемой молочной кислоте, золе и азоту пересчитывают фактическое содержание указанных показателей на 40%-ную или 70%-ную кислоту по формулам:

$x_4 = \frac{m \cdot 40}{к}$ . . . . для кислоты концентрацией более 40%,

$x_5 = \frac{m \cdot 70}{к}$ . . . . для „ „ „ 70%,

где:

x_4 и x_5 — содержание прямо нетитруемой молочной кислоты, золы или азота, пересчитанное на 40%-ную или 70%-ную кислоту;

m — найденное содержание прямо нетитруемой молочной кислоты, золы или азота в % % в пробе;

κ — найденная общая кислотность в % % в пробе.

19. **Определение цветности.** Определение цветности производят при помощи колориметра, представляющего собой двух-

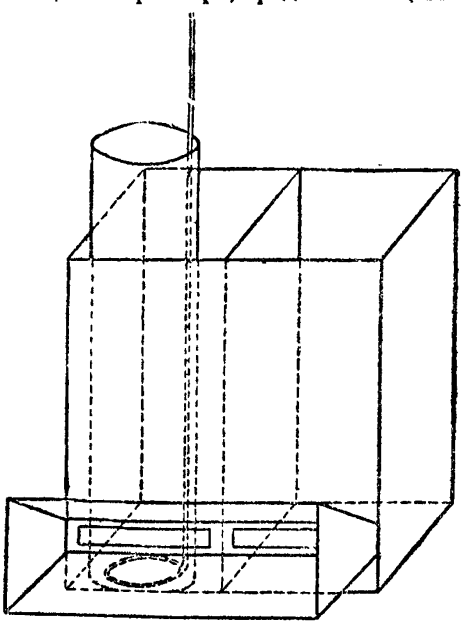

Рис. 1

камерный компаратор, имеющий вместо задней стенки матовое стекло, а в передней стенке два узких прореза, через которые наблюдают за изменением окраски жидкости в поставленных рядом колориметрических стаканах (рис. 1). Колориметрические стаканы должны быть из тонкого бесцветного стекла, одинакового диаметра, емкостью не менее 120 *мл*. Для размешивания жидкости в стакане служит мешалка, представляющая собой тонкую стеклянную палочку с концом, согну-

тым в виде кольца под прямым углом по отношению к палочке.

В один стакан наливают такое количество молочной кислоты, чтобы уровень ее был выше прореза колориметра на 1—2 *см*, в другой пипеткой наливают 1 *мл* 0,1 н раствора иода и из бюретки при помешивании мешалкой приливают дистиллированную воду до тех пор, пока окраска жидкостей в обеих половинах компаратора не станет одинаковой. Число добавленных миллилитров воды пересчитывают на 40%-ную или 70%-ную концентрацию кислоты по формулам:

$x_6 = F + P\ (k — 40)$ . . . . . для 40%-ной кислоты,

$x_7 = F + P\ (k — 70)$ . . . . . для 70%-ной кислоты,

где:

x_6 и x_7—количество добавленной воды в пересчете на 40%-ную и 70%-ную кислоту в *мл*,

F—количество дистиллированной воды, прилитой в стакан с 0,1 н раствором иода, в *мл*,

P—коэфициент разведения относительно 1%-ной кислоты (см. табл. 2),

k—общая кислотность в %%.

Примечание. При определении цветности сильно окрашенных образцов молочной кислоты берут для разведения водой не 1 *мл* 0,1 н раствора иода, а более, но при расчетах израсходованное количество воды делят на взятое число миллилитров раствора иода.

Таблица 2

Сорт	Концентрация кислоты в %%	
	40	70
	Значения коэфициента P	
I	2,5	0,35
II	2,0	0,20
III	1,0	0,15

Цветность выражается отношением $1 : x_6$ или $1 : x_7$.

Пример. Для определения цветности 52%-ной молочной кислоты первого сорта израсходовано 80 *мл* дистиллированной воды:

$$x_6 = 80 + 2{,}5\ .\ (52 — 40) = 110.$$

Таким образом цветность выражается отношением 1 : 110.

20. **Определение железа.** 10 *г* молочной кислоты разводят дестиллированной водой в мерной колбе емкостью 100 *мл*. 10 *мл* этого раствора отбирают в цилиндр с пробкой, прибавляют 10 *мл* 10%-ного раствора соляной кислоты, 10 *мл* 10%-ного раствора роданистого аммония, 50 *мл* воды, 10 *мл* изоамилового или амилового спирта и 10 *мл* этилового эфира, тщательно перемешивают и дают отстояться.

В другой такой же цилиндр берут в тех же количествах указанные выше реактивы без испытуемой молочной кислоты, доводят объем до 95—97 *мл* водой и прибавляют из пипетки или бюретки типовой раствор железа, содержащий 0,0001 *г* Fe_2O_3 в 1 *мл*, до уравнивания окраски эфирно-спиртового слоя в обоих цилиндрах.

Количество железа в пересчете на Fe_2O_3 и на 100%-ную молочную кислоту в процентах x_8 вычисляют по формуле:

$$x_8 = \frac{a}{k},$$

где:

a—количество израсходованного на определение типового раствора железа в *мл*,

k—общая кислотность в %.

Примечание. Для приготовления типового раствора железа растворяют 0,604 *г* химически чистых железо-аммиачных квасцов в воде, подкисленной 4 *мл* серной кислоты уд. в. 1,84, и доводят объем до 1 *л* водой.

1 *мл* этого раствора соответствует 0,0001 *г* Fe_2O_3.

21. **Проба на свободную серную кислоту.** 5 *мл* 40—50%-ной молочной кислоты разбавляют вдвое дестиллированной водой, наливают в пробирку и добавляют 3 капли 0,1%-ного водного раствора метилвиолета. Получающееся при этом окрашивание не должно иметь зеленого оттенка. Кислоту концентрации более 50% разбавляют водой в три раза.

Для сравнения ставят холостой опыт с 5 *мл* 0,1 н и с 5 *мл* 0,2 н растворов серной кислоты. Испытание проводят при дневном освещении.

22. **Проба на мышьяк.** Определение мышьяка производят при помощи прибора, изображенного на рис. 2, представляющего собой склянку емкостью 50—70 *мл* с двумя узкими вставленными в нее трубками. В склянку наливают 5 *мл* концентрированной не содержащей мышьяка серной кислоты уд. в. 1,84, 2—3 капли 1%-ного раствора медного купороса;

туда же помещают кусочек свободного от мышьяка цинка (0,5—1 *г*) и 10 *мл* испытуемой молочной кислоты.

В нижнюю трубочку вкладывают тампон из ваты и несколько полосок фильтровальной бумаги, смоченных 5%-ным раствором уксуснокислого свинца; в верхнюю трубочку помещают сухую полоску бумаги, пропитанную предварительно 5%-ным раствором хлорной ртути (сулемы) и высушенную на воздухе.

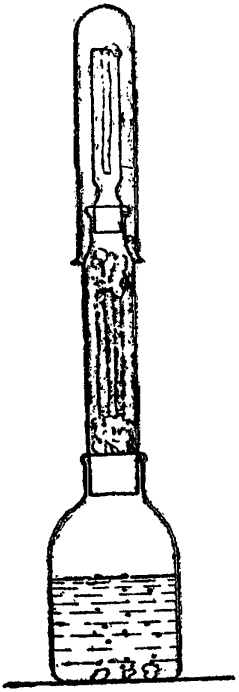

Рис. 2

В течение 15 мин. не должно быть никакого изменения (пожелтения) этой сулемовой бумаги в темном месте, для чего верхняя трубочка (с бумажкой, пропитанной сулемой) покрывается колпачком из черной фотографической бумаги или пробиркой, покрытой черной краской.

23. **Проба на соли тяжелых металлов.** 10 *мл* молочной кислоты, разбавленной дестиллированной водой 1 : 50, наливают в пробирку, подкисляют 1 *мл* концентрированной (уд. в. 1,19), не содержащей тяжелых металлов соляной кислоты, разбавленной водой 1 : 1, нагревают приблизительно до 50°С, прибавляют 10 *мл* свежеприготовленной сероводородной воды и оставляют стоять полчаса при температуре не ниже 35°С; при этом не должно происходить выпадение темного осадка или потемнение жидкости.

Примечание. Для сравнения полезно иметь пробирку с необработанным сероводородной водой раствором испытуемой кислоты.

24. **Проба на соли железистосинеродистоводородной кислоты.** К 5 *мл* молочной кислоты прибавляют каплю 5%-ного раствора хлорного железа; не должно появляться зеленовато-синего окрашивания.

25. **Проба на цианистоводородную кислоту.** Для открытия цианистоводородной кислоты отгоняют от 50 *мл* молочной кислоты около 10 *мл* жидкости. К отгону прибавляют раствор едкого натра до резко щелочной реакции и 2—3 капли

10%-ного раствора сернокислой закиси железа, взбалтывают, нагревают и по охлаждении подкисляют 10%-ным раствором соляной кислоты до слабо кислой реакции. Появление зеленого или сине-зеленого окрашивания указывает на присутствие цианистоводородной кислоты.

В случае отрицательного результата добавляют еще каплю раствора хлорного железа; не должно появляться синего окрашивания.

gost.e-ecolog.ru