

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ИНДИКАТОРЫ
ФЕНОЛОВЫЙ КРАСНЫЙ

ГОСТ 4599—73

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом химических реактивов и особо чистых химических веществ (ИРЕА)

Зам. директора по научной работе **Грязнов Г. В.**

Руководители темы: **Брудзь В. Г., Ротенберг И. Л.**

Исполнители: **Комиссаренко Л. Д., Никонова Н. П., Петрова Г. Д., Кидиярова Л. В.**

ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

Член Коллегии **Зимин В. М.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС)

Директор **Гличев А. В.**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 декабря 1973 г. № 2843

УДК 547.633.6-43(083.74) Группа Л53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 4599—73

ИНДИКАТОРЫ ФЕНОЛОВЫЙ КРАСНЫЙ

Indikators. Phenolic red

Взамен ГОСТ 4599—61

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 декабря 1973 г. № 2843 срок действия установлен

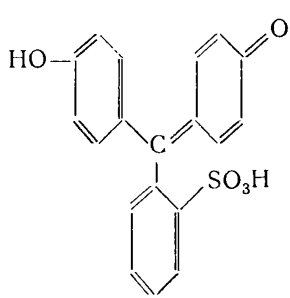
с 01.01.1975 г.
до 01.01.1980 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на индикатор феноловый красный (фенолсульфофталеин), представляющий собой тонкий порошок темно-красного цвета; трудно растворим в воде, легче — в этиловом спирте и ацетоне; нерастворим в хлороформе и эфире; легко растворим в разбавленных растворах едких щелочей и углекислых солей щелочных металлов.

Формулы: эмпирическая $C_{19}H_{14}O_5S$

структурная



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1969 г.) — 354,38.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 1134—67.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1974

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Феноловый красный должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

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

Наименования показателей	Нормы
	Чистый для анализа (ч. д. а.)
1. Феноловый красный ($C_{19}H_{14}O_5S$), %, не менее	85
2. Нерастворимые в спирте вещества, %, не более	0,2
3. Интервал pH перехода окраски от желтой к красной	6,8—8,4
4. Чувствительность к изменению pH	Должен выдерживать испытание по п. 3.5
5. Потери при высушивании, %, не более	2
6. Остаток после прокаливания в виде сульфатов, %, не более	0,2

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы не должна быть менее 10 г.

3.2. Определение содержания фенолового красного

3.2.1. *Применяемые реактивы, растворы и приборы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—67, 0,1 н. раствор;

спектрофотометр типа СФ-4А; кюветы с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72, высший сорт.

3.2.2. *Проведение анализа*

0,05 г тонко растертого препарата взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в мерную колбу вместимостью 250 мл и растворяют в 50 мл спирта при нагревании на кипящей водяной бане. Раствор охлаждают, доводят объем водой до метки и перемешивают.

3 мл полученного раствора, отмеренных пипеткой или микробюреткой с погрешностью не более 0,02 мл, помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора до метки раствором соляной кислоты, перемешивают и измеряют оптическую плотность по отношению к воде в интервале длин волн 460—530 нм через каждые 10 нм, а вблизи максимума — через 5 нм.

3.2.3. *Обработка результатов*

Содержание фенолового красного (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{D \cdot 354{,}37 \cdot 100 \cdot 250 \cdot 100}{44100 \cdot 0{,}05 \cdot 3 \cdot 1000},$$

где D — оптическая плотность раствора при максимальном светопоглощении (505±5 нм);

44100 — коэффициент молярного поглощения раствора фенолового красного при pH 1,0.

Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений не должны превышать 0,5 абс.%.

3.3. Определение содержания нерастворимых в спирте веществ

3.3.1. *Применяемые реактивы, растворы и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72, высший сорт; 96% и 50%-ные растворы;

тигель фильтрующий по ГОСТ 9775—69, типа ТФ ПОР40.

3.3.2. *Проведение анализа*

0,5 г тщательно растертого препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 300—400 мл и прибавляют 150 мл 96%-ного раствора спирта. Стакан накрывают часовым стеклом, помещают на водяную баню и нагревают в течение 30 мин при 60—70°С, не допуская кипения раствора. Затем в стакан приливают 100 мл воды, нагретой до 40—50°С, и перемешивают. Содержимое стакана сразу фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно доведенный до постоянной массы и взвешенный с погрешностью не более 0,0002 г.

Фильтрат сохраняют для определений по пп. 3.4—3.5.

Остаток на фильтре промывают 100—150 мл 50%-ного раствора спирта, нагретого до 40—50° С, и сушат в сушильном шкафу при 100—105° С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать 1 мг.

3.4. Интервал pH перехода окраски

Определяют по ГОСТ 4919—68. При этом используют фильтрат препарата, полученный по п. 3.3.

3.5. Испытание чувствительности к изменению pH

3.5.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

вода дистиллированная, не содержащая CO_2; готовят по ГОСТ 4517—65;

натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—66, 0,02 н. раствор.

3.5.2. *Проведение анализа*

100 мл воды помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл и прибавляют 0,1 мл фильтрата препарата, полученного по п. 3.3. К полученному желтому раствору прибавляют 0,1 мл раствора едкого натра.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска раствора изменится в сторону красной.

3.6. Определение потери при высушивании

Около 1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г в бюксе, предварительно высушенной до постоянной массы и взвешенной с той же погрешностью, и сушат в сушильном шкафу при 135—140° С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если потери при высушивании не будут превышать 20 мг.

3.7. Определение остатка после прокаливания в виде сульфатов

0,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в фарфоровый тигель, предварительно прокаленный до постоянной массы и взвешенный с погрешностью не более 0,0002 г, смачивают 0,5 мл серной кислоты (ГОСТ 4204—66), нагревают на песчаной бане до прекращения выделения паров серной кислоты, а затем прокаливают в муфельной печи при 600—700° С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после прокаливания не будет превышать 1 мг.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—73.

Вид упаковки: Бо-1, Бо-3п, Бо-5п, ПРо-1, ПРо-5п.

Группа фасовки: I, II, III не более 50 г.

4.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. Транспортную тару маркируют по ГОСТ 14192—71.

Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие всей поставляемой продукции требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий хранения, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — 3 года со дня изготовления. По истечении гарантийного срока продукт перед применением должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Феноловый красный обладает умеренно токсическим действием — может вызывать раздражение слизистых оболочек и кожных покровов.

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респиратор, защитные очки, резиновые перчатки) от попадания препарата на кожные покровы, слизистые оболочки и проникновения в органы дыхания и пищеварения, а также соблюдать меры личной гигиены.

Помещения, в которых проводят работы с препаратом, должны быть оборудованы приточно-вытяжной механической вентиляцией; испытание препарата в лабораториях следует проводить в вытяжном шкафу.

Редактор *А. С. Пшеничная*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. Н. Птицына*

Сдано в наб. 27.02.74 Подп. в печ 02 04.74 0,5 п. л. Тир. 10000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 363

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	$м^2$	m^2
Объем, вместимость	кубический метр	$м^3$	m^3
Плотность	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$	kg/m^3
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа; энергия; количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность; тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	$кд/м^2$	cd/m^2
Освещенность	люкс	лк	lx

МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10^{12}	тера	Т	T	10^{-2}	(санти)	с	c
10^{9}	гига	Г	G	10^{-3}	милли	м	m
10^{6}	мега	М	M	10^{-6}	микро	мк	μ
10^{3}	кило	к	k	10^{-9}	нано	н	n
10^{2}	(гекто)	г	h	10^{-12}	пико	п	p
10^{1}	(дека)	да	da	10^{-15}	фемто	ф	f
10^{-1}	(деци)	д	d	10^{-18}	атто	а	a

Примечание: В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).

gost.e-ecolog.ru