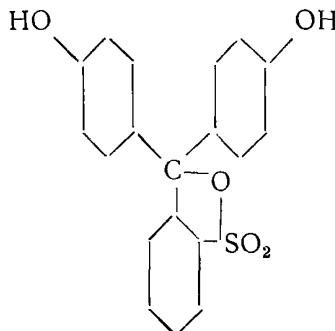


С С С Р	Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А НДАРТ	ГОСТ 4599—61
Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	Индикаторы ФЕНОЛОВЫЙ КРАСНЫЙ (ФЕНОЛСУЛЬФОФТАЛЕИН) Indicators. Phenolic red (phenolsulfophthalein)	Взамен ГОСТ 4599—51 Группа Л53

Феноловый красный представляет собой мелкий порошок темно-красного цвета, трудно растворимый в воде, легче — в этиловом спирте и ацетоне. Нерастворим в хлороформе и эфире. Легко растворим в разбавленных растворах щелочей и углекислых солей щелочных металлов.

Эмпирическая формула: $C_{19}H_{14}O_5S \cdot \frac{1}{4}H_2O$

Структурная
формула:



Молекулярный вес (по международным атомным весам 1957 г.) — 358,87.

Цена 2 коп.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Внесен Государственным
комитетом Совета
Министров СССР
по химии

Утвержден Комитетом стандартов,
мер и измерительных приборов
16/IX 1961 г.

Срок введения
1/VII 1962 г.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Феноловый красный должен соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Наименование показателей	Нормы
1. Оптическая плотность 0,001%-ного раствора фенолового красного, не менее	0,85
2. Интервал pH перехода окраски от желтой к красной	6,8—8,4
3. Нерастворимые в этиловом спирте вещества в %, не более	0,2
4. Потери при высушивании в %, не более	2
5. Остаток после прокаливания (в виде сульфатов) в %, не более	0,2

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2. Отбор проб производят по ГОСТ 3885—59. Общий вес средней отобранный пробы должен быть не менее 20 г.

3. Определение оптической плотности 0,001%-ного раствора фенолового красного

а) Применяемые реактивы, растворы и аппаратура

Буферный раствор при pH 11. Готовят следующим образом: 27 мл 0,05 м раствора буры смешивают с 973 мл 0,1 м раствора углекислого натрия.

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты, по ГОСТ 4517—48.

Натр едкий по ГОСТ 4328—48, 0,1 н раствор.

Натрий тетраборнокислый (бура) по ГОСТ 4199—48, рекристаллизованный, 0,05 м раствор.

Натрий углекислый безводный по ГОСТ 83—41, прокаленный при температуре 270°C, 0,1 м раствор.

Фотоколориметр типа ФЭК-М, кюветы с толщиной колориметрируемого слоя 10 мм.

б) Описание определения

0,05 г фенолового красного, предварительно растертого в ступке, взвешивают с точностью до 0,0002 г, помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл, растворяют в 50 мл

Индикаторы. Феноловый красный
(фенолсульфофталеин)

ГОСТ 4599—61

раствора едкого натра, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают — раствор 1.

5 мл раствора 1, отмеренные при помощи пипетки с точностью до 0,02 мл, переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, доводят объем раствора буферным раствором до метки и перемешивают — раствор 2.

Оптическую плотность раствора 2 измеряют по отношению к буферному раствору в кюветах с толщиной колориметрируемого слоя 10 мм по первому способу измерения, указанному в описании конструкции и методики работы на фотоколориметре ФЭК-М, пользуясь светофильтром № 2 при длине волн 530 мкм.

Индикатор считают соответствующим стандарту, если оптическая плотность его раствора по отношению к буферному раствору будет не менее 0,85.

4. Определение интервала рН перехода окраски от желтой к красной

a) Применяемые реагенты и растворы

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты, по ГОСТ 4517—48.

Калий фосфорнокислый однозамещенный по ГОСТ 4198—48, 0,1 м раствор. Готовят по ГОСТ 4919—49, п. 37.

Натрий тетраборнокислый (бура) по ГОСТ 4199—48, 0,05 м раствор. Готовят по ГОСТ 4919—49, п. 33.

Смеси буферные с pH равными 6,4; 6,6; 6,8; 8,4; 8,6; 8,8. Готовят по ГОСТ 4919—49, п. 42.

Спирт этиловый ректифицированный по ГОСТ 5962—51.

b) Описание определения

0,04 г фенолового красного взвешивают с точностью до 0,001 г, помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворяют в 25 мл спирта при нагревании (60—70°C) на водянной бане в течение 30 мин, накрыв колбу часовым стеклом. Охлажденный раствор доводят водой до метки.

В шесть тщательно вымытых, пропаренных сухих пробирок из бесцветного стекла и одинакового диаметра наливают по 5 мл буферных смесей, соответственно равных значениям pH 6,4; 6,6; 6,8; 8,4; 8,6; 8,8, и в каждую приливают по одной капле приготовленного раствора фенолового красного. Содержимое пробирок перемешивают и наблюдают окраску на белом фоне.

Индикатор считают соответствующим стандарту, если: буферные смеси при рН, равном 6,4 и 6,6, будут одинаково окрашены в желтый цвет;

в буферной смеси при рН, равном 6,8, будет наблюдаться первое изменение окраски в сторону красного цвета;

в буферной смеси при рН, равном 8,4, будет преобладать красный цвет;

буферные смеси при рН, равном 8,6 и 8,8 будут одинаково окрашены в красный цвет.

5. Определение содержания нерастворимых в этиловом спирте веществ. 0,4 г фенолового красного взвешивают с точностью до 0,001 г и растворяют в стакане вместимостью 250 мл в 100 мл этилового спирта (по ГОСТ 5962—51, ректифицированного) при нагревании на водяной бане при температуре 60—70°C в течение 30 мин, накрыв стакан часовым стеклом и не допуская кипения спиртового раствора. Затем в стакан прибавляют 100 мл горячей воды (60—70°C) и перемешивают. Содержимое стакана сразу фильтруют через доведенный до постоянного веса стеклянный фильтрующий тигель № 3, промывают 100 мл 50%-ного теплого раствора спирта и сушат при температуре 105—110°C до постоянного веса.

Содержание нерастворимых в этиловом спирте веществ в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(G_2 - G_1) \cdot 100}{G},$$

где:

G_2 — вес тигля с высушенным остатком в г;

G_1 — вес пустого тигля в г;

G — навеска фенолового красного в г.

6. Определение потери при высушивании. Около 1 г фенолового красного взвешивают с точностью до 0,0002 г и сушат в доведенной до постоянного веса блюске в сушильном шкафу при температуре 135—140°C до постоянного веса.

Потери в весе в процентах (X_1) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{(G_2 - G_1) \cdot 100}{G},$$

где:

G_2 — вес блюски с феноловым красным до высушивания в г;

G_1 — вес бюксы с феноловым красным после высушивания в г;

G — навеска фенолового красного в г.

7. Определение остатка после прокаливания (в виде сульфатов). 0,5 г фенолового красного взвешивают с точностью до 0,01 г, помещают в доведенный до постоянного веса (с точностью до 0,0002 г) фарфоровый тигель, смачивают 0,5 мл серной кислоты (по ГОСТ 4204—48) и нагревают на песчаной бане до прекращения выделения паров серной кислоты, после чего прокаливают в муфеле до постоянного веса.

Содержание остатка после прокаливания в процентах (X_2) вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{(G_2 - G_1) \cdot 100}{G},$$

где.

G_2 — вес тигля с прокаленным остатком в г;

G_1 — вес пустого тигля в г;

G — навеска фенолового красного в г.

III. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

8. Феноловый красный упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—59.

Вид упаковки: Б-1, Б-3, Б-5, Пр-1, Пр-3, Пр-5.

Группа фасовки I.