УДК 547-41 Группа Л52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

ДИТИЗОН

(дифенилтиокарбазон)

Reagents. Dithizone

ГОСТ 10165—62*

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР 18/VI 1962 г. Срок введения установлен

с 1/VII 1964 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Дитизон — мелкокристаллический порошок черного цвета, трудно растворим в воде, спирте и эфире, лучше — в четыреххлористом углероде и хлороформе:

Эмпирическая формула: $C_{13}H_{12}N_4S$.

Структурная формула: $S = C\begin{matrix}\diagup NH—NH—C_6H_5 \\ \diagdown N=N—C_6H_5\end{matrix}$

Молекулярный вес (по международным атомным весам 1959 г.) — 256,39.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Дитизон должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименования показателей	Нормы	
	Чистый для анализа	Чистый
1. Максимум кривой светопоглощения раствора 1 : 250000 в *ммк*	605±5	605±5
2. Оптическая плотность раствора 1 : 250000 в максимуме, не менее	0,607	0,150
3. Чувствительность к иону Pb^{2+}	1 : 20000000	1 : 5000000

Цена 2 коп.

Внесен Государственным комитетом Совета Министров СССР по химии

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (февраль 1972 г.) с изменением № 1, принятым в ноябре 1971 г.*

gost.e-ecolog.ru

Продолжение

Наименования показателей	Нормы	
	Чистый для анализа	Чистый
4. Нерастворимый в хлороформе остаток в %, не более	1,0	2,0
5. Остаток после прокаливания (в виде сульфатов) в %, не более	0.2	0,3
6. Тяжелые металлы (Pb) в %, не более .	0,002	Не нормируется

Примечание. Величина оптической плотности 0,607 соответствует содержанию основного вещества в препарате — 85%.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 11 1971 г.).

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2. Приемку и отбор проб производят по ГОСТ 3885—66. Общий вес средней отобранной пробы должен быть не менее 5 *г*.

3. Определение максимума кривой светопоглощения и оптической плотности раствора

а) *Применяемые реактивы и приборы*

Хлороформ (трихлорметан) по ГОСТ 3160—51, х. ч., перегнанный при температуре 59,5—60°С.

Кюветы с толщиной поглощающего свет слоя 10 *мм*.

Спектрофотометр СФ-4.

б) *Проведение испытания*

0,1 *г* препарата взвешивают с точностью до 0,001 *г*, помещают в сухую мерную колбу вместимостью 250 *мл*, растворяют в хлороформе, доводят объем раствора хлороформом до метки и перевешивают — раствор *1*.

10 *мл* раствора *1* помещают в сухую мерную колбу вместимостью 100 *мл*, доводят объем раствора хлороформом до метки и перемешивают — раствор *2* (раствор применяют для определения чувствительности к Pb).

10 *мл* раствора *2* помещают в сухую мерную колбу вместимостью 100 *мл*, доводят объем раствора хлороформом до метки и перемешивают — раствор *3*.

Раствор *3* спектрофотометрируют по отношению к хлороформу (по способу, указанному в «Описании и руководстве к пользованию спектрофотометром СФ-4») в интервале длин волн 530—650 *ммк* через каждые 5 *ммк*.

Препарат считают соответствующим стандарту, если кривая светопоглощения раствора препарата имеет максимум при длине волны 605±5 *ммк* и оптическую плотность раствора при максимальном светопоглощении;

для препарата чистый для анализа . . . . не менее 0,607,
для препарата чистый . . . . . не менее 0,450

Примечание. По измеренной величине оптической плотности можно рассчитать содержание основного вещества дитизона в процентах (X) по следующей формуле:

$$X = \frac{D \cdot 256{,}38 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{45800 \cdot 0{,}1 \cdot 1000} = D \cdot 140,$$

где:

D — величина оптической плотности раствора препарата;

256,38 — молекулярный вес препарата;

45800 — коэффициент молярного поглощения раствора дитизона в хлороформе при длине волны 605 *ммк*.

4. Определение чувствительности к иону Pb^{2+}

а) *Применяемые реактивы и растворы.* Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53. Натрий тетраборнокислый 0,05 М раствор, готовят по ГОСТ 4919—68.

Раствор, содержащий Pb, готовят по ГОСТ 4212—62, соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,001 *мг/мл* Pb. Раствор должен быть свежеприготовленным.

Хлороформ по ГОСТ 3160—51.

б) *Проведение испытания*

В четыре одинаковые пробирки из бесцветного стекла типа ПНШ или ПГНШ вместимостью 10—20 *мл* (ГОСТ 10515—63) помещают в каждую по 0,5 *мл* раствора *2* (приготовленного по п. 3), прибавляют по 4,5 *мл* хлороформа, перемешивают и помещают: в первую пробирку — 0,00025 *мг* Pb^{2+}, во вторую — 0,0005 *мг* Pb^{2+}, в третью — 0,001 *мг* Pb^{2+} (соответственно 0,25 *мл*, 0,5 *мл*, 1,0 *мл* раствора, содержащего 0,001 *мг/мл* Pb^{2+}). В четвертой пробирке находится контрольный раствор, не содержащий Pb.

Объемы растворов во всех пробирках доводят водой до 6 *мл*, взбалтывают, прибавляют по 1 *мл* раствора тетраборнокислого натрия и снова взбалтывают.

Препарат считают соответствующим стандарту, если после отстаивания:

для препарата чистый для анализа серовато-голубая окраска хлороформного слоя в первой пробирке будет заметно отличаться от зеленоватой окраски хлороформного слоя в контрольной пробирке;

для препарата чистый окраска хлороформного слоя в третьей пробирке будет заметно отличаться от окраски хлороформного слоя в контрольной пробирке, и во всех пробирках будет отчетливо видна градация интенсивности окрасок.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 11 1971 г.).

5. Определение нерастворимого остатка в хлороформе. 0,1 *г* дитизона взвешивают с точностью до 0,001 *г*

и растворяют в 10 *мл* хлороформа (трихлорметане) по ГОСТ 3160—51, х. ч., перемешивают в течение 5 *мин* и фильтруют через стеклянный фильтр-тигель № 3.

Остаток на фильтре промывают 15 *мл* хлороформа и сушат до постоянного веса при температуре 100°С.

Содержание нерастворимого в хлороформе остатка в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{G_1 \cdot 100}{G},$$

где:

G_1 — вес высушенного остатка в *г*;

G — навеска испытуемого препарата в *г*.

6. Определение остатка после прокаливания. 0,5 *г* препарата взвешивают с точностью до 0,01 *г* в фарфоровом тигле, предварительно прокаленном до постоянного веса, осторожно нагревают на песчаной бане, а затем на горелке до обугливания.

Охлажденный остаток смачивают 0,5 *мл* азотной кислоты (по ГОСТ 4461—67) и 0,5 *мл* серной кислоты (по ГОСТ 4204—66), нагревают до удаления паров серной кислоты и прокаливают в муфеле при температуре 700—800°С до постоянного веса.

Остаток после прокаливания в процентах (X_1) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{G_2 \cdot 100}{G},$$

где:

G_2 — вес прокаленного остатка в *г*;

G — навеска испытуемого препарата в *г*.

6а. Определение содержания тяжелых металлов

а) *Применяемые реактивы и растворы*

Бумага индикаторная универсальная.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

Калий-натрий виннокислый по ГОСТ 5845—70, 20%-ный раствор.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—67.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—67.

Натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—66, 10%-ный раствор.

Раствор, содержащий Pb, готовят по ГОСТ 4212—62.

Тиоацетамид, 2%-ный раствор, профильтрованный через плотный беззольный фильтр; раствор годен к применению в течение 3—4 дней.

б) *Проведение испытания*

Остаток после прокаливания (полученный по п. 6) обрабатывают 0,5 *мл* соляной кислоты и 0,2 *мл* азотной кислоты и выпаривают досуха. Полученный остаток растворяют при нагревании в 20 *мл* воды и 0,5 *мл* соляной кислоты, раствор помещают в колбу вместимостью 100 *мл* (с меткой на 30 *мл*) и нейтрализуют по универсальной индикаторной бумаге раствором гидрата окиси натрия. К раствору прибавляют 0,5 *мл* раствора виннокислого калия-натрия, 2 *мл* раствора гидрата окиси натрия, 1 *мл* раствора тиоацетамида, доводят объем раствора водой до 30 *мл* и перемешивают.

Препарат считают соответствующим стандарту, если наблюдаемая через 10 *мин* окраска испытуемого раствора будет не интенсивнее окраски эталонного раствора, приготовленного одновременно и содержащего в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа — 0,01 *мг* Pb, 0,5 *мл* раствора виннокислого калия-натрия, 2 *мл* раствора гидрата окиси натрия и 1 *мл* раствора тиоацетамида.

При необходимости в результат определения вносят поправку, определяемую контрольным опытом, на содержание тяжелых металлов в применяемом количестве азотной, соляной кислот и гидрата окиси натрия, пошедшем на нейтрализацию испытуемого раствора.

(**Введен дополнительно** — «Информ. указатель стандартов» № 11 1971 г.).

III. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

7. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—66.

Вид упаковки: Бо-1, ПРо-1.

Группа фасовки: I и II.

Замена

ГОСТ 3885—66 введен взамен ГОСТ 3885—59.
ГОСТ 4204—66 введен взамен ГОСТ 4204—48.
ГОСТ 4461—67 введен взамен ГОСТ 4461—48.

Редактор *В. С. Бабкина*

Сдано в наб. 23/XII 1971 г Подп. в печ. 23/III 1972 г. 0,375 печ. л. Тираж 6000

Издательство стандартов. Москва, Д-22 Новопресненский пер, 3
Загорская типография Заказ № 7062

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, сантиметр, декаметр, дециметр, сантиметр).

gost.e-ecolog.ru