



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ**  
**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСЛОВНОЙ СВЕТОСТОЙКОСТИ**  
**ГОСТ 21903—76**

**Издание официальное**

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

## МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

Методы определения условной светостойкости

ГОСТ

Paint materials. Methods of relative light-fastness  
determination

21903—76

ОКСТУ 2309

Срок действия с 01.01.78  
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на лакокрасочные материалы и неорганические пигменты и устанавливает три метода (1, 2, 3) определения условной светостойкости.

Метод 1 предназначен для определения условной светостойкости покрытий на основе атмосферостойких лакокрасочных материалов по ГОСТ 9825—73, предназначенных для эксплуатации в различных макроклиматических районах, под действием излучения искусственных источников света под слоем воды.

Метод 2 предназначен для определения условной светостойкости пигментов и покрытий на основе атмосферостойких лакокрасочных материалов по ГОСТ 9825—73, предназначенных для эксплуатации в условиях холодного и умеренного макроклиматических районов, под действием излучения искусственных источников света.

Метод 3 предназначен для определения условной светостойкости покрытий на основе ограниченно атмосферостойких лакокрасочных материалов по ГОСТ 9825—73 под действием излучения искусственных источников света со светофильтром.

Сущность методов заключается в облучении лакокрасочных покрытий или на красок пигментов источниками искусственного света в течение заданного интервала времени с последующим определением изменения внешнего вида, цвета, блеска и коэффициента отражения.

Перечень определяемых показателей и нормы по ним устанавливаются в нормативно-технической документации на лакокрасочные материалы и пигменты.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 1. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

1.1. Для проведения испытаний применяются.

установка для определения условной светостойкости типа УИС-1 с лампой ДПКС-1500 со спектральным диапазоном 220—1100 нм, лампа ДРТ-400 по ГОСТ 20401—75 со стеклом группы ТС по ГОСТ 21400—75 или другие установки, обеспечивающие необходимую интенсивность ультрафиолетового излучения при неравномерности облучения испытуемых образцов, не превышающей  $\pm 10\%$ ;

блескомер фотоэлектрический типа ФБ-2,

компаратор цвета типа КЦ-2, спектроколориметр «Спектротон» или прибор, обеспечивающий измерение коэффициента отражения покрытий в видимой области спектра,

сенцилятор сыговой по ГОСТ 7402—84 для регулирования температуры воздуха около испытуемых образцов;

ванночка размером 280×350 мм и высотой не менее 25 мм;

электроплитка,

светофильтр из оконного листового стекла (ГОСТ 111—78), толщиной 2 мм,

термометр ртутный со шкалой от 0 до 100 °С по ГОСТ 2045—71;

термометр стеклянный ртутный электроконтактный ТПК-ЗП-83 ГОСТ 9871—75;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76;

бумага чертежная по ГОСТ 597—73, размером 100×200 мм;

пластинки металлические размером 70×150 мм, толщиной не более 1,5 мм;

пластины деревянные или из древесных материалов форматом не менее 70×150 мм;

пластинки из черной горячекатаной жести марки ГЧЖ-1 размером 50×50 мм, толщиной 0,25—0,28 мм,

стекло для фотографических пластинок размером 9×12—1,2 по ГОСТ 683—85;

лупа ЛП 1—4 увеличения по ГОСТ 25706—83;

палочки стеклянные,

лист покрывной из алюминиевой пластинки, окрашенный в черный цвет, или из светонепроницаемой бумаги;

футляр металлический, окрашенный в черный цвет, для укрытия ртутного термометра (баллона с ртутью)

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2)

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Материал окрашиваемой поверхности должен быть указан в нормативно-технической документации на лакокрасочные материалы.

Пластинки для нанесения покрытий готовят по ГОСТ 8832—76, разд. 3.

2.2. Образцы лакокрасочных покрытий готовят в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на лакокрасочный материал, при этом готовят три образца, два из которых подвергают испытаниям, а третий является контрольным.

2.3. Образцы-накраски пигментов готовят по ГОСТ 16873—78 на чертежной бумаге, если нет других указаний в нормативно-технической документации на пигмент, при этом готовят две накраски, одна из которых является контрольной.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.4. Образцы до испытаний и контрольные образцы хранят в отапливаемом помещении в условиях, исключающих попадание на них света.

2.5. Перед проведением испытаний измеряют исходный блеск образцов покрытий по ГОСТ 896—69.

2.6. Время выдержки образцов перед испытаниями должно быть указано в нормативно-технической документации на лакокрасочный материал или пигмент.

2.7. Перед испытаниями проводят контроль интенсивности ультрафиолетового излучения источника света по ГОСТ 16948—79. Контроль проводят через каждые 100 ч работы лампы. При несоответствии интенсивности излучения установленной для данного метода лампу заменяют новой.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.8. Для проведения испытания по методу 1 под лампами излучения помещают электроплитку, на которую устанавливают ванночку; электроплитку соединяют с контактным термометром, установленным на 55°C; контактный и ртутный термометры помещают в ванночку, куда заливают дистиллированную воду.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. При проведении испытания по методу 1 образцы покрытий помещают в ванночку с дистиллированной водой, помещая их во избежание перегрева на стеклянных палочках. Толщина слоя воды над образцами должна составлять  $(15 \pm 2)$  мм. Устанавливают заданную температуру воды в ванночке, после чего лампу включают. Для поддержания постоянного уровня воды и заданной температуры воды в ванночке в процессе испытания периодически подливают воду.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.2. При проведении испытаний по методам 2 и 3 образцы помещают в установку (см. п. 1.1).

При проведении испытаний по методу 3 на образцы помещают светофильтр.

Вентилятор помещают так, чтобы поток воздуха был направлен на образцы.

Образцы с покрытием допускается на 1/3 поверхности накрывать светонепроницаемым материалом.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2)**

3.3. Параметры режимов испытаний указаны в таблице.

3.4. Характеристика и интенсивность излучения при использовании других источников искусственного света должны быть указаны в нормативно-технической документации на лакокрасочный материал или пигмент.

| Метод испытания | Интенсивность ультрафиолетового излучения, Вт/м <sup>2</sup> | Температура воздуха на уровне расположения образцов, °С | Температура воды, °С |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
| 1               | 35±5                                                         | —                                                       | 55±2                 |
| 2               | 35±5                                                         | 55±2                                                    | —                    |
| 3               | 25±5                                                         | 55±2                                                    | —                    |

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.5. Через регулярные промежутки времени или время, установленное в нормативно-технической документации на лакокрасочные материалы или пигменты, испытуемую пластинку извлекают из испытательной установки и оценивают степень изменения покрытия.

3.6. Время испытания отсчитывают через 30 мин с момента включения источника облучения.

3.5; 3.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.7. При продолжительных испытаниях допускается проводить их в течение 8 ч в сутки с максимальными перерывами в испытании не более 2 суток.

3.8. После окончания испытания перед осмотром и проведением замеров образцы выдерживают в отапливаемом помещении в течение 1 ч, если нет других указаний в нормативно-технической документации.

При испытании по методу 1 образцы покрытий предварительно осушают фильтровальной бумагой.

3.9. Изменение внешнего вида и цвета образца покрытий оценивают визуально сопоставлением с контрольным образцом или неэкспонируемого участка покрытия с экспонируемым применяя при необходимости лупу 4<sup>х</sup> увеличения.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.10 Для определения изменения коэффициента отражения на компараторе цвета по шкале отношений определяют величину  $n_s$ , при этом для измерения вырезают из средней части испытуемых и контрольных накрапок по три образца размером  $50 \times 50$  мм.

#### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Изменение коэффициента отражения ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - n_s,$$

где  $n_s = \frac{\rho_1}{\rho} \cdot 100$  — отношение коэффициента отражения облученного и необлученного образцов, %;

$\rho$  — коэффициент отражения образца, не облученного лампой;

$\rho_1$  — коэффициент отражения образца, облученного лампой.

4.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое трех измерений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5%.

4.3. Допускается оценку условной светостойкости проводить по нормативно-технической документации на лакокрасочный материал и пигмент

**(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

#### 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Содержание производственных помещений, в которых проводится определение условной светостойкости, должно соответствовать общим требованиям санитарного содержания помещений и оборудования производственных помещений, утвержденным Министерством здравоохранения СССР, и санитарным правилам организации технологических процессов.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

5.2. Метеорологические условия и содержание вредных веществ в рабочей зоне помещений для испытаний не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005—83.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах не должны превышать величин, установленных ГОСТ 12.1.003—83.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2)**

5.3. Вентиляционные устройства должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021—75. Работы при неисправной вентиляции запрещаются.

5.4. Электрооборудование установок для испытаний должно удовлетворять требованиям правил устройства и технической эксплуатации электроустановок.

5.5. Размещение и съемы образцов при включенных лампах в связи с высокой интенсивностью излучения проводят в защитных щитках типа НН по ГОСТ 12.4.023—76 со светофильмами Э-2, 52×102 ГОСТ 12.4.080—79 в значительной степени поглощающими излучение ламп в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

5.6. При испытании образцов покрытий могут выделяться остаточные растворители, мономеры и озон. Концентрации остаточных растворителей и мономеров на рабочих местах у аппаратов искусственной погоды не должны превышать установленных предельно допустимых концентраций.

Предельно допустимая концентрация озона на рабочих местах не должна превышать 0,1 мг/м<sup>3</sup>.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2)**

5.7. Содержание вредных веществ в воздухе, удаляемом общеобменной вентиляцией, не должно превышать величин максимальных разовых концентраций, установленных санитарными нормами для атмосферного воздуха населенных пунктов, утвержденными Министерством здравоохранения СССР.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

## ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. Н. Веденов, Е. А. Каневская (руководитель темы), Л. Н. Каверина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 мая 1976 г. № 1327

3. Периодичность проверки — 5 лет.

4. ВЗАМЕН ОСТ 10086—39 М. И. 29.

## 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ГОСТ 12.1.003—83                        | 5.2                                               | ГОСТ 6709—72                            | 1.1                                               |
| ГОСТ 12.1.005—76                        | 5.2                                               | ГОСТ 7402—84                            | 1.1                                               |
| ГОСТ 12.4.021—75                        | 5.3                                               | ГОСТ 8832—76                            | 2.1                                               |
| ГОСТ 12.4.023—76                        | 5.5                                               | ГОСТ 9825—73                            | Вводная часть                                     |
| ГОСТ 12.4.080—79                        | 5.5                                               | ГОСТ 9871—75                            |                                                   |
| ГОСТ 111—78                             | 1.1                                               | ГОСТ 12026—76                           | 1.1                                               |
| ГОСТ 597—73                             | 1.1                                               | ГОСТ 16873—78                           | 2.3                                               |
| ГОСТ 683—85                             | 1.1                                               | ГОСТ 16948—79                           | 2.7                                               |
| ГОСТ 896—69                             | 2.5, 3.9                                          | ГОСТ 20401—75                           | 1.1                                               |
| ГОСТ 2045—71                            | 1.1                                               | ГОСТ 25706—83                           | 1.1                                               |

6. Срок действия продлен до 01.01.93 Постановлением Госстандарта от 25.05.87 № 1684

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (ноябрь 1987 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1982 г., мае 1987 г. (ИУС 7—82, 8—87).

Редактор *Н. П. Щукина*  
Технический редактор *Л. А. Никитина*  
Корректор *О. Я. Чернецова*

в наб. 20.1.87 Подп. в печ. 19.04.88 0,5 усл. печ. л. 0,5 усл. кр. отт. 0,43 усл. изд. л.  
Тираж 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП  
Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 3305