УДК 668.8.01.4:006.354 Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КРАСИТЕЛИ ОРГАНИЧЕСКИЕ

Методы определения устойчивости окрасок к действию света, света и погоды

Organic dyes.
Testing methods of colour fastness to light, light and weather

ГОСТ 11279.2—83

Срок действия с 01.01.84
до 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на органические красители (пигменты и лаки) и устанавливает методы испытания устойчивости окраски образцов, окрашенных пигментами и лаками, к действию дневного света, света и погоды (атмосферных условий) и искусственного дневного света.

Сущность методов заключается в определении степени изменения цвета образцов под воздействием дневного света, света и погоды (атмосферные условия) и искусственного дневного света в сравнении со шкалой синих эталонов.

1. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОКРАСОК К ДЕЙСТВИЮ ДНЕВНОГО СВЕТА

1.1. Аппаратура и материалы

Рама для экспозиции, обращенная к югу и установленная под углом к горизонту, равным приблизительно широте местности, где проводится экспозиция.

Рама должна быть помещена в бездымной зоне, где нет пыли и отработанных газов.

Образцы и эталоны должны быть закреплены на фанере и на них не должна падать тень от окружающих предметов и стенок рамы. К образцам должен быть обеспечен свободный доступ воздуха.

Раму покрывают оконным бесцветным стеклом для защиты образцов и эталонов от дождя. Фанеру с образцами и эталонами

Издание официальное

Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

gost.e-ecolog.ru

вставляют в раму. Расстояние между стеклом и образцами должно быть не менее 500 мм.

Пластинка из картона, покрытого алюминиевой фольгой для упаковки. Фольга — по ГОСТ 745—79.

Шкала синих эталонов, разработанная к ГОСТ 9733.0—83.

Шкала серых эталонов, для определения степени изменения первоначальной окраски, разработанная к ГОСТ 9733.0—83.

Ткань хлопчатобумажная белая.

1.2. Подготовка к испытанию

1.2.1. Готовят масляное покрытие на кальке или жести по ГОСТ 11279.1—83, п. 1.2. При этом массовое соотношение компонентов (пигмента или лака и белил) принимают 1:10 и (или) 1:100, если в нормативно-технической документации на испытуемый пигмент или лак не указано другое соотношение.

Готовят лакокрасочное покрытие на жести или триацетатной пленке по ГОСТ 11279.1—83, п. 1.3.

Готовят нитроцеллюлозное покрытие на белом миткале по ГОСТ 11279.1—83, п. 1.4.

Готовят пластины резины по ГОСТ 11279.1—83, п. 1.5.

Готовят поливинилхлоридные пленки по ГОСТ 11279.1—83, п. 1.7.

Размер образцов не менее 10×100 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2.2. Испытуемые образцы и комплект синих эталонов последовательно и параллельно друг другу прикрепляют концами к двум полоскам белой хлопчатобумажной ткани, расположенным перпендикулярно образцам и эталонам. Затем образцы и эталоны переносят на фанеру и прикрепляют полоски белой ткани к фанере так, чтобы образцы и эталоны были в натянутом состоянии. Фанеру с образцами и эталонами помещают в раму под стекло.

1.3. Проведение испытаний

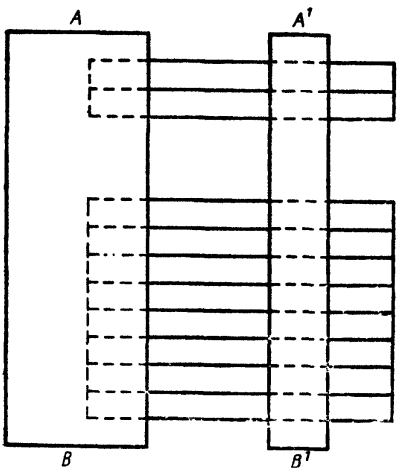
Испытуемые образцы и эталоны одновременно подвергают воздействию света круглосуточно.

Испытуемые образцы и эталоны располагают, как показано на черт. 1 и закрывают их двумя пластинками: AB и $A'B'$. Каждая пластинка должна закрывать $^1/_5$ часть общей длины образца и эталона.

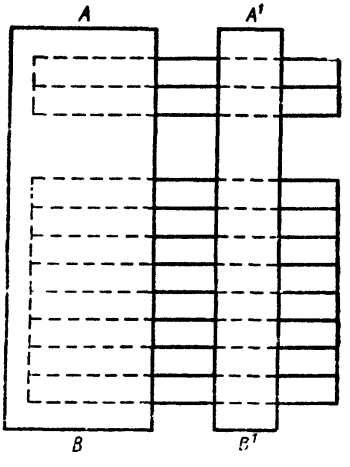
Следят за выцветанием эталонов, периодически снимая пластинку AB и осматривая эталоны. Когда степень изменения окраски эталона 3 можно оценить баллом 4—5 по серой шкале, производят предварительную оценку устойчивости к свету, осматривая образцы, и в случае их выцветания дают оценку их устойчивости к свету путем сравнения появившихся в них изменений с изменениями синих эталонов 1, 2, 3.

Далее пластинку AB помещают точно на то же место и про-

должают экспозицию до начального изменения эталона 4, равного баллу 4—5 по серой шкале: в этот момент закрывают пластинкой AB еще $^1/_5$ соседней части поверхности образцов и эталонов (черт. 2) и продолжают экспозицию до тех пор, пока не появится начальное изменение эталона 6, равное баллу 4—5 по серой шкале. Тогда пластинкой AB закрывают еще $^1/_5$ соседней части образцов и эталонов (черт. 3). Выдержку продолжают до тех пор, пока выцветание эталона 7 не достигнет изменения окраски, характеризуемого баллом 4 по серой шкале.



Черт. 1



Черт. 2

1.4. Обработка результатов

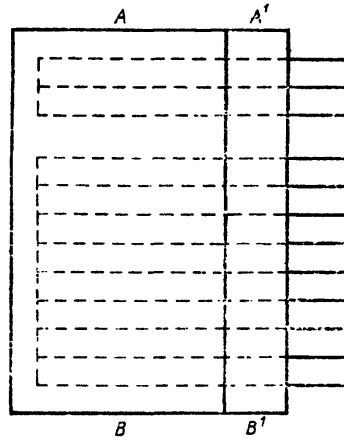
1.4.1. Оценку устойчивости окраски испытуемых образцов производят сравнением каждого из трех инсолированных в течение разного времени участков поверхности испытуемых образцов и эталонов с неинсолированными участками.

Устойчивость к свету оценивают визуально баллом эталона, имеющего одинаковое изменение окраски между инсолированной и неинсолированной частями образца.

Если по общему виду инсолированная испытуемая окраска не совпадает ни с одним из инсолированных эталонов, а является устойчивее предыдущего эталона и менее устойчивой, чем соседний последующий эталон, то ставят промежуточную оценку, например, 6—7.

Устойчивость окрасок к свету оценивают только для тех участков образца, которые выцвели до контрастов, приближающихся к баллам 4 и 3 серой шкалы. Если при оценке двух или трех

участков образца получены разные оценки устойчивости к свету, то за окончательную оценку устойчивости к свету образца принимают среднее арифметическое значение оценок, выраженное ближайшим полным или промежуточным баллом. Если среднее арифметическое значение выражается цифрами с дробью $^1/_4$ или $^3/_4$, то устойчивость окраски к свету оценивают следующей более высокой половиной балла или целым баллом.



Черт. 3

1.4.2. Перед оценкой образцы выдерживают в темноте при комнатной температуре не менее 24 ч.

1.4.3. Если окраска образца менее устойчива, чем окраска эталона 1, то устойчивость к свету такого образца оценивают баллом 1.

1.4.4. Если устойчивость к свету оценивается баллом 4 и ниже, то имеет значение предварительная оценка. Если предварительная оценка соответствует баллам 1, 2 или 3, то ее указывают в скобках.

Например, оценка 6(3) означает, что к тому моменту, когда началось выцветание эталона 3, окраска испытуемого образца несколько изменилась, но затем больше не изменялась и начала изменяться к моменту изменения 6-го эталона.

1.4.5. При оценке устойчивости окраски баллом оценивают общий контраст между первоначальной и измененной окраской, который включает в себя изменение интенсивности, оттенка и яркости. Если контраст, в основном, вызван изменением оттенка или яркости, то наряду с баллом ставят обозначение:

С — окраска стала синее
З — » » зеленее
К — » » краснее
Ж — » » желтее
Т — окраска стала тупее
Я — » » ярче.

При одновременном изменении оттенка и яркости окраски ставят два обозначения, например, КТ. Если контраст, в основном, вызван изменением интенсивности, то устойчивость окраски оценивают только баллом.

2. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОКРАСОК К ДЕЙСТВИЮ СВЕТА И ПОГОДЫ (АТМОСФЕРНЫЕ УСЛОВИЯ)

2.1. Аппаратура и материалы

Фанера для экспозиции образцов, обращенная к югу и установленная под углом к горизонту, равным приблизительно широте местности, где проводится испытания. Фанера с образцами должна быть помещена в бездымной зоне, где нет пыли и отработанных газов. Образцы должны быть закреплены на фанере и на них не должна падать тень от окружающих предметов.

Рама для экспозиции синих эталонов, покрытая оконным стеклом (п. 1.1).

Пластинка из картона, покрытого алюминиевой фольгой для упаковки.

Фольга по ГОСТ 745—79.

Шкала серых эталонов для определения изменения первоначальной окраски, разработанная к ГОСТ 9733.0—83.

Шкала синих эталонов, разработанная к ГОСТ 9733.0—83.

Ткань хлопчатобумажная белая.

Ткань из полиэфирного или полиамидного волокна, неокрашенная.

2.2. Подготовка к испытанию

2.2.1. Готовят покрытие, как указано в п. 1.2.1.

2.2.2. Из подлежащих испытанию окрашенных образцов вырезают по два образца, каждый размером не менее 30×30 мм.

Образцы нашивают на куски промытой ткани из полиэфирного или полиамидного неокрашенного волокна.

2.2.3. Синие эталоны последовательно и параллельно друг к другу прикрепляют концами к двум полоскам белой хлопчатобумажной ткани, расположенным перпендикулярно эталонам.

2.3. Проведение испытания

Ткань с пришитыми на ней образцами прочно прикрепляют к фанере.

Синие эталоны закрепляют на фанере так, чтобы они были в натянутом состоянии.

Закрывают пластинкой $^1/_3$ средней части эталонов. Фанеру с эталонами помещают в раму под стеклом. Следят за выцветанием эталоном, периодически снимая пластинку и осматривая эталоны. Когда степень изменения окраски эталона 6 можно оценить баллом 4 шкалы серых эталонов, тогда снимают по одному испытуемому образцу от каждой пары и закрывают еще $^1/_3$ левой части эталонов.

Продолжают испытание до тех пор, пока различие между окраской инсолированной и неинсолированной частей эталона 7 не будет равно баллу 4 шкалы серых эталонов. Затем снимают оставшиеся образцы и эталоны.

Поверхность образцов очищают от загрязнений мягкой тканью. Допускается промывать образцы холодной дистиллированной водой с мылом. Затем образцы высушивают и определяют степень изменения окраски образцов и эталонов.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Сначала оценивают устойчивость окраски образцов, подвергавшихся инсоляции в течение более короткого промежутка времени в сравнении с частями эталонов, инсолировавшимися в течение того же периода времени.

Устойчивость окраски оценивается баллом эталона, изменение окраски которого наиболее близко соответствует изменению окраски инсолированного образца. Если инсолированная испытуемая окраска не совпадает ни с одним из инсолированных эталонов, а является устойчивее предыдущего эталона и менее устойчивой, чем соседний последующий эталон, то ставится промежуточная оценка, например, 3—4.

2.4.2. Затем проводят оценку устойчивости окраски по изменению окраски образцов, подвергавшихся инсоляции в течение более длительного промежутка времени в сравнении с окраской эталонов, инсолировавшихся в течение того же периода времени.

Оценку устойчивости окраски проводят так же, как указано в п. 1.4.1.

2.4.3. За окончательную оценку устойчивости окраски к свету и погоде принимают более низкую оценку, полученную по пп. 1.4.1 и 1.4.2.

2.4.4. При оценке устойчивости окраски баллом оценивают общий контраст между первоначальной и измененной окраской, который включает в себя изменение интенсивности, оттенка и яркости. Если контраст, в основном, вызван изменением оттенка или яркости, то наряду с баллом ставят обозначение:

С —окраска стала синее
З — » » зеленее
К — » » краснее

Ж— окраска стала желтее
Т— » » тупее
Я— » » ярче.

При одновременном изменении оттенка и яркости окраски ставят два обозначения, например, КТ. Если контраст, в основном, вызван изменением интенсивности, то устойчивость окраски оценивают только баллом.

3. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОКРАСОК К ДЕЙСТВИЮ ИСКУССТВЕННОГО ДНЕВНОГО СВЕТА

3.1. Аппаратура и материалы

Аппарат искусственной погоды, обеспечивающий создание и поддержание в течение длительного времени выбранных условий испытания, включающих воздействие на испытуемые образцы света, тепла, влажного воздуха и воды.

Аппарат искусственной погоды состоит из следующих основных частей:

рабочая камера;

электрический источник искусственного облучения с системой для зажигания, постоянного горения и счетчиком времени;

светофильтр — специальное стекло, которое на 90% пропускает лучи в диапазоне 370—380 нм и задерживает лучи в диапазоне ниже 290—300 нм;

тепловой фильтр — стеклянные или фильтры с водой, которые следует часто чистить, чтобы не снижать интенсивность облучения за счет пыли и грязи;

держатели образцов с системой перемещения их вокруг источника света;

устройство для дождевания образцов;

устройство для поддержания заданной температуры в рабочей камере с погрешностью не более ± 2 °С;

устройство для поддержания в камере заданной относительной влажности воздуха от 10 до 98% с погрешностью $\pm 2\%$;

источник облучения — ксеноновая дуговая лампа с коррелированной цветовой температурой около 5500—6500 К. Ксеноновая лампа должна находиться в эксплуатации не более 1500 ч.

Шкала серых эталонов для определения степени изменения первоначальной окраски, разработанная к ГОСТ 9733.0—83.

Шкала синих эталонов, разработанная к ГОСТ 9733.0—83.

Картон размером 45×220 мм.

Пластины из тонкого листового алюминия для покрытия образцов и эталонов.

3.2. Подготовка к испытанию

3.2.1. Готовят покрытие, как указано в пп. 1.2.1.

Размер образцов должен быть не менее 10×4,5 мм.

3.2.2. Испытуемые образцы прикрепляют к картону и вставляют в держатель, который помещают в рабочую камеру. Таким же образом прикрепляют шкалу синих эталонов.

3.3. Проведение испытаний

Картоном или пластиной закрывают $^1/_4$ часть общей длины образцов и эталонов.

Образцы и эталоны облучают в работающем аппарате с закрытой дверцей до тех пор, пока степень изменения окраски эталонов 3 будет соответствовать баллу 4—5 по серой шкале. Осматривают образцы и в случае их выцветания оценивают устойчивость к действию искусственного света сравнением появившихся в них изменений с изменениями синих эталонов 1, 2, 3.

Картон или пластину помещают на то же место и продолжают инсоляцию до тех пор, пока степень изменения окраски эталона 4 не будет соответствовать баллу 4—5 по серой шкале, затем закрывают еще $^1/_4$ часть площади образцов и эталонов и продолжают облучение до тех пор, пока степень изменения окраски эталона 6 не будет соответствовать баллу 4—5 по серой шкале. Закрывают еще $^1/_4$ часть длины образцов и эталонов и продолжают облучение до тех пор, пока степень изменения окраски эталона 7 не будет соответствовать баллу 4 по серой шкале.

3.4. Обработка результатов

Устойчивость окраски испытуемых образцов оценивают сравнением каждого из трех инсолированных в течение разного времени участков поверхности испытуемых образцов и эталонов с неинсолированными участками.

Устойчивость к действию дневного искусственного света оценивают визуально баллом эталона, имеющего одинаковое изменение окраски между инсолированной и неинсолированной частями образца.

Если по общему виду инсолированная испытуемая окраска не совпадает ни с одним из инсолированных эталонов, а является устойчивее какого-либо эталона и менее устойчивой, чем соседний последующий эталон, ставят промежуточную оценку, например, 6—7.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А. Л. Познякевич, канд. хим. наук; **З. И. Сергеева**, канд. хим. наук; **Н. Н. Красикова, Б. Г. Аристов**, канд. хим. наук; **А. Н. Струнькина, Т. В. Силина**, канд. хим. наук; **В. Н. Горенко; В. И. Пескова, А. З. Каримова**, канд. хим. наук; **Е. В. Король, М. Г. Лумер**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 06.01.83 № 11

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 11279—65 в части разд. 2**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 745—79	1.1, 2.1
ГОСТ 9733.0—83	1.1, 2.1, 3.1
ГОСТ 11279.1—83	1.2.1

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (март 1992 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1991 г. (ИУС 9—91)

gost.e-ecolog.ru