

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
105-Z11—  
2012

---

**Материалы текстильные**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОКРАСКИ**

**Часть Z11**

**Оценка пятнистости суспензий красителей**

ISO 105-Z11:1998

Textiles — Determination of colour fastness —Part Z11:  
Evaluation of speckiness of colorant dispersions  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2014

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом ТК 412 «Текстиль», Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации легкой промышленности» (ОАО «ЦНИИЛКА») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012г. № 1533-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 105-Z11:1998 «Текстиль. Испытания устойчивости окраски. Часть Z11. Оценка пятнистости суспензий красителей» (ISO 105-Z11:1998 «Textiles — Determination of colour fastness — Part Z11: Evaluation of speckiness of colorant dispersions»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

## 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([gost.ru](http://gost.ru))*

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ**  
**Определение устойчивости окраски**  
**Часть Z11**  
**Оценка пятнистости суспензий красителей**

Textiles. Determination of colour fastness. Part Z11.  
Evaluation of speckiness of colorant dispersions

Дата введения — 2014—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод оценки пятнистости в основном дисперсных красителей, кубовых красителей и суспензий пигментов.

Агломераты в суспензиях красителей могут проявляться как пятна на непрерывно окрашенной или набивной ткани, особенно в случае бледных или светлых оттенков.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий международный стандарт:

ИСО 105-A01:1994 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Общие принципы испытаний (ISO 105-A01:1994, Textiles – Tests for colour fastness – Part A01: General principles of testing)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 дисперсный краситель:** Неионный краситель, плохо растворимый в воде, который при надлежащем диспергировании имеет сродство полиэфиру, полиамиду и некоторым другим искусственным полимерным волокнам (эффективен для окрашивания полиэфирных, полиамидных, ацетатных и других гидрофобных волокон).

**3.2 суспензия:** В окрашивании и набивке текстиля – взвесь очень мелких частиц красителя, находящихся в жидкой фазе.

**3.3 пигмент:** Красящее вещество в виде твердых частиц, нерастворимое в субстрате, но которое может быть диспергировано в субстрат для изменения цвета.

**3.4 пятно:** Небольшая частица, например, агломерат в жидкой взвеси, или маленькое пятнышко темного цвета на окрашенном субстрате.

**3.5 пятнистость:** В окрашивании и набивке текстиля – характеристика или свойство, заключающееся в наличии пятен.

**3.6 кубовый краситель:** Нерастворимый в воде краситель, как правило, содержащий кетоновые группы, который обычно применяют к волокну в виде щелочного водного раствора восстановленного знола, который затем окисляется в волокне до нерастворимой формы.

## 4 Сущность метода

Суспензию красителя фильтруют через ткань из смешанной пряжи полиэфир/хлопок, затем высушивают и термически фиксируют.

Степень пятнистости определяют визуально.

## 5 Меры предосторожности

Необходимо придерживаться апробированных лабораторных методов. Во всех лабораторных помещениях следует носить защитные очки.

Со всеми химическими реактивами необходимо обращаться с осторожностью.

При работе рядом с горячими печами и приборами термической фиксации следуют использовать жаропрочные перчатки.

Пользователи также должны соблюдать все национальные и местные правила техники безопасности.

Примечание – Данные меры предосторожности приводятся только для сведения. Эти меры предосторожности являются вспомогательными для процедуры испытаний и не учитывают все возможные требования. В обязанности пользователя входит применение в данном методе испытаний надлежащих безопасных методик обработки материалов. Необходимо проконсультироваться с изготовителями по конкретным вопросам, таким как паспорта безопасности материалов и другие рекомендации изготовителя.

## 6 Реактивы

- 6.1 Гидроксид натрия, 30 % ( $m/V$ )  $\leq 300$  г/л.
- 6.2 Гидросульфит натрия, порошок ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ).
- 6.3 Перекись водорода, 30 % ( $m/V$ )  $\leq 300$  г/л.
- 6.4 Уксусная кислота, 80 % ( $m/V$ )  $\leq 800$  г/л.
- 6.5 Вода 3-го класса очистки (см. ИСО 105-A01, подраздел 8.1).

## 7 Аппаратура

7.1 Фильтровальная ткань, 65/35 ( $m/m$  – соотношение по массе) полиэфир/хлопок, отбеленная широкая ткань (поверхностная плотность ткани приблизительно  $100$  г/м<sup>2</sup>), размерами приблизительно  $240 \times 240$  мм. Допускается использовать ткань сходной структуры с другим соотношением состава смеси, что должно быть указано в протоколе испытаний.

Примечание – Определено, что следующая ткань является пригодной для проведения испытания.

- основная и уточная пряжа: приблизительно 12 текс;
- структура: основа приблизительно 50 концов/см;
- уток приблизительно 28 концов/см.

Ткань должна быть расфлихтована, отбелена, высушена, термически стабилизирована при температуре  $200$  °С и нарезана в форме квадратов со стороной от  $150$  до  $155$  см. Эти процессы проводятся в соответствии с общепринятой промышленной практикой.

7.2 Воронка Бюхнера из полипропилена диаметром  $110$  мм с отделенными верхом и низом. Ровно отрезают перфорированный низ параллельно кромке с помощью ножа или другого подходящего предмета. В испытании используются обе части.

7.3 Фильтровальная колба вместимостью  $2$  л, толстостенная, с делениями на боковой стороне.

7.4 Резиновая заглушка с одним отверстием, подходящая к фильтровальной колбе.

7.5 Мешалка с малым пропеллером диаметром приблизительно  $20$  мм, скорость до  $2200$  об/мин ( $37$  с<sup>-1</sup>).

7.6 Выпарные чашки вместимостью  $1$  л из стекла или фарфора (диаметром приблизительно  $150$  мм), три штуки, для испытания кубовых красителей.

7.7 Печи для следующих операций:

- высушивание без воздушной циркуляции;
- термофиксации.

## 8 Подготовка жидкой суспензии для отбора проб

Перед отбором проб для испытаний тщательно смешивают суспензии в барабанах с помощью механического перемешивающего устройства, такого как пропеллерная мешалка или гомогенизатор, так, чтобы жидкость стала однородной и свободной от осадка и комков. Лабораторные пробы тщательно встряхивают так, чтобы весь высохший материал, находящийся на крышке и сторонах контейнера, снова оказался в жидкости. Затем удаляют крышку и перемешивают пробу механически или вручную до тех пор, пока весь осадок и/или комки полностью не растворятся. Заменяют крышку и снова встряхивают для обеспечения полной однородности. После удаления испытуемой пробы и сохранения остатка суспензии для дальнейшего использования тщательно очищают крышку и край контейнера перед тем, как закрыть его. Проводят испытания пробы сразу после гомогенизации.

Примечание – При долговременном хранении жидкие суспензии имеют тенденцию к осаждению и появлению более или менее липкого осадка. Необходимо обеспечить полную однородность суспензии перед испытанием.

## 9 Метод

Помечают один из углов фильтровальной ткани номером испытания или пробы и проверяют ее на отсутствие посторонних пятен.

Моют и высушивают воронку. Подготавливают воронку. Помещают перевернутую верхнюю часть воронки на чистую поверхность и покрывают ее тканью как можно более плоско, причем идентификационная метка должна быть обращена вниз по отношению к поверхности. Сторона ткани с идентификационной меткой окажется сверху во время фильтрования и будет использоваться для последующей оценки. Защелкивают и прижимают нижнюю часть воронки к верхней так, чтобы ткань образовала тугой и ровный фильтр в воронке.

Помещают собранную воронку непосредственно в фильтровальную колбу и используют резиновую заглушку, чтобы обеспечить вертикальное (а для фильтровальной ткани – горизонтальное) положение воронки при фильтровании и промывке.

Взвешивают в весовом стаканчике порошковый или жидкий краситель и переносят его в градуированный стакан объемом 400 мл, содержащий воду 3-го класса очистки, температурой 20°C – 30°C. Промывают весовой стаканчик водой из аэрозольного баллончика. Записывают количество используемого красителя.

Примечание – Объем используемого красителя обратно пропорционален его красящей способности и составляет обычно от  $(2,5 \pm 0,025)$  г для сильно окрашивающих твердых видов до  $(20 \pm 0,2)$  г для слабо окрашивающих жидких. В качестве эталонного значения используется  $(7,5 \pm 0,075)$  г красителя, если результатом нанесения 2 % (к массе волокна) красителя (в процессе крашения до истощения ванны) будет 1/1 стандартной интенсивности оттенка. Масса других используемых красителей в жидкой или твердой форме пропорциональна этому эталонному значению.

В случае порошковой или гранулированной формы красителя раствор перемешивают в течение 3 мин с помощью небольшой пропеллерной мешалки с пропеллером, расположенным в центре и чуть выше дна контейнера. Регулируют скорость таким образом, чтобы создать вихревое движение, завершающееся на вершине пропеллера.

В случае жидкой формы перемешивают так же, как и в случае порошка, но в течение 30 с.

После указанного времени перемешивания переносят суспензию в стакан объемом 1 л. Промывают использованный ранее стакан объемом 400 мл с помощью 200 мл воды (см. 6.5) при температуре 20 °C – 30 °C и переливают промывочную воду в стакан объемом 1 л. Дополнительно разводят суспензию до 800 мл.

Предварительно смачивают ткань в фильтре с помощью 200 мл воды (см. 6.5).

Перемешивают суспензию в стакане в течение примерно 30 с и выливают ее в воронку.

Промывают стакан с помощью дополнительных 200 мл воды и дают отстояться в течение 1 мин, пока жидкость не закончит капать.

Осторожно вынимают фильтровальную ткань из воронки и помещают ее на промокательную бумагу для удаления излишков воды.

В некоторых случаях, когда испытуемый краситель является кубовым красителем, на этом этапе фильтровальная ткань может обрабатываться также в выпарной чашке с восстанавливающим раствором, а затем подвергаться окислению с помощью следующей процедуры.

а) подготавливают 400 мл свежего восстанавливающего раствора в выпарной чашке при температуре 60 °C – 70 °C, содержащей:

1) 30 мл/л гидроокиси натрия (см. 6.1);

2) 20 г/л гидросульфита натрия (см. 6.2).

Полностью погружают фильтровальную ткань в восстанавливающий раствор в выпарной чашке на 5 мин. Не перемещают ткань в течение этого времени;

б) погружают фильтровальную ткань на 1 мин, не помешивая воду (см.6.5), при температуре 15 °C – 25 °C в выпарную чашку;

с) подготавливают 100 мл окисляющего раствора в выпарной чашке при температуре 40 °C – 50 °C, содержащего 10 мл/л перекиси водорода (см. 6.3). Полностью погружают фильтровальную ткань в окисляющий раствор в выпарной чашке на 2 мин. Не перемещают ткань в течение этого времени.

Примечание – Выпарные чашки применяются для восстановления и окисления кубовых красителей, чтобы обеспечить ровное положение ткани и предотвратить перемешивание и тем самым растворение и выравнивание пятен;

## ГОСТ Р ИСО 105-Z11—2012

d) нейтрализуют фильтровальную ткань в течение 2 мин при температуре 15 °С – 25 °С с помощью 200 мл/л уксусной кислоты (см.6.4) в стакане объемом 400 мл. Промывают в течение приблизительно 30 с в холодной проточной воде.

Высушивают ткань в печи без воздушной циркуляции при температуре (80 ± 5) °С.

В случае дисперсных красителей термически фиксируют в течение 60 с при температуре 210 °С – 220 °С.

Примечание – Заинтересованные стороны могут договориться об оценке пятнистости, при которой испытуемые образцы могут быть оценены как допустимые, пограничные или недопустимые.

### 10 Оценка

Визуально оценивают ткань на наличие пятен на стороне с идентифицирующей меткой. Подсчитывают число отдельных пятен.

### 11 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- а) ссылку на настоящий стандарт;
- б) сведения об испытуемом красителе и использованной массе;
- в) число пятен;
- г) при оценке кубового красителя отмечают, проводилось ли восстановление или окисление, как указано в разделе 9.

Примечание – Понятие заявленной точности не используется, поскольку в ходе данного метода испытаний не выполняется вычислений. Число пятен, определенных в ходе 12 испытаний, проводимых в течение нескольких дней, на одной пробе колеблется от максимального значения 56 до минимального значения 23.

**Приложение ДА  
(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
национальным стандартам Российской Федерации**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 105-A01:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-A01-99 « Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А01. Общие требования к проведению испытаний»
Примечание –В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT –идентичные стандарты.		

Ключевые слова: текстиль, красители, устойчивость окраски, испытания, испытания на устойчивость окраски, определение, пятна

---

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Усл. печ. л. 0,93. Тираж 40 экз. Зак. 3816.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)