# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

# БУМАГА. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЗРАЧНОСТИ И НЕПРОЗРАЧНОСТИ

Издание официальное

Узбекское Агентство по печати и информации
Ташкент

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

# ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН Ташкентским институтом текстильной и легкой промышленности кафедрой «Технология полиграфического производства и дизайн».

2. ВНЕСЕН Узбекским Агентством по печати и информации.

3. УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Узбекского Агентства стандартизации, метрологии и сертификации от 21.06.2013 г № 05-472

4. Стандарт разработан в соответствии с O'zDSt 1.6:2003 «ГСС Уз. Нормативные документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

5. Взамен O'zDSt 1141:2007.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и приложений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе издаваемом Агентством «Узстандарт».

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен в качестве официального издания без разрешения агентства «Узстандарт».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения. . . . . 1
2. Нормативные ссылки. . . . . 1
3. Метод отбора проб. . . . . 1
4. Аппаратура. . . . . 1
5. Подготовка к испытаниям. . . . . 2
6. Проведение испытаний. . . . . 2
7. Обработка результатов. . . . . 3
8. Требования безопасности. . . . . 3
9. Библиографические данные. . . . . 4

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

# ҚОҒОЗ. Шаффофлигини ва ношаффофлигини аниқлаш услуби
# БУМАГА. Метод определения прозрачности и непрозрачности
Paper. Method of determination of transparent and opacity

Дата введения: 08.07.2013
Срок действия до: Чекланмаган

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на бумагу и устанавливает метод определения прозрачности и непрозрачности. Метод основан на сравнении в синей области спектра коэффициентов отражения света от образца, помещенного на черную подложку и на светонепроницаемую стопу.

Стандарт соответствует международному стандарту ISO 2471 в части, касающейся метода измерения, использования светонепроницаемой стопы, числа испытуемых образцов.

Все требования настоящего государственного стандарта являются обязательными.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

| | |
|---|---|
| ГОСТ 12.1.004-91 | ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования |
| ГОСТ 12.1.005-88 | ССБТ Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху рабочей зоны |
| ГОСТ 7721-89 | Источники света для измерений цвета. Типы. Технические требования. Маркировка |
| ГОСТ 8047-2001 | Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества |
| ISO 2471:2008 | Бумага и картон. Определение непрозрачности бумаги (бумажной подложки). Метод диффузного отражения |

Примечание: При пользовании настоящим стандартом, целесообразно проверить действия ссылочных стандартов «и классификаторов» на территории Узбекистана по соответствующим указателю стандартов «классификаторов» составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочный документ заменен «изменен», то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным «измененным» стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положения, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

3.1 Отбор проб и подготовку образцов бумаги для испытания производят по ГОСТ 8047 со следующим дополнением: отбирают пять листов пробы и из каждого листа вырезают по одному образцу прямоугольной формы размером 70x140 mm.

## 4 АППАРАТУРА

4.1 Для проведения испытаний применяются:
Фотометрический прибор типа лейкометра Цейса;
Пластины коэффициента зонального отражения;
Черная пластина.



O'ZSTANDART AGENTLIGI
4101 son bilan
«21» 06 2013 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

4.2 Фотометрический прибор должен измерять коэффициент отражения светового потока и отвечать следующим характеристикам: фотометр должен обеспечивать диффузное освещение испытуемого образца световым пучком от фотометрического шара и измерение светового потока, отраженного по нормали к испытуемой поверхности, либо освещение образца направленным световым пучком, падающим перпендикулярно к поверхности образца, и измерение отраженного света с помощью фотометрического шара.

Половина угла конуса светового пучка от нормали к испытуемой поверхности не должна превышать $4^0$.

Общая площадь отверстий в фотометрическом шаре не должна превышать 7,5 % поверхности шара.

Фотометр должен обеспечивать измерение поверхности испытуемого образца в виде круга с минимальным диаметром 30 mm.

Абсолютная суммарная погрешность фотометра при измерении коэффициента отражения не должна превышать 0,5 %.

Относительное спектральное распределение плотности потока излучения источника света должно соответствовать стандартному источнику типа А по ГОСТ 7721.

Спектральные характеристики оптических деталей, светофильтра и приемника света должны обеспечивать суммарную кривую спектральной чувствительности с эффективной длиной волны 457,0±2,5 nm и полушириной 40,0±5,0 nm.

4.3 Пластины коэффициентов зонального отражения должны быть изготовлены из молочного стекла или другого равноценного по качеству материала. При измерениях должны применяться пластины со значением коэффициента отражения, близким к коэффициенту отражения стопы контролируемой продукции и отличающимся от него не более чем на 10 %.

Пластины не реже одного раза в 10 дней калибруются сличением со стандартным образцом белизны 2-го разряда при помощи прибора по п.4.2 настоящего стандарта.

.4.4 Черная подложка должна представлять собой полость диаметром 40 mm и глубиной 5 mm, обклеенную черным бархатом с коэффициентом отражения не более 1 %.

## 5 ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

5.1 Пять испытуемых образцов бумаги складывают в стопу. Образцы должны быть вырезаны из бумаги без водяных знаков и видимых дефектов. Стопа должна быть светонепроницаемой, что характеризуется тем, что дальнейшее увеличение числа листов в стопе не влияет на значение измеряемого коэффициента отражения.

Для обеспечения светонепроницаемости под стопу из пяти испытуемых образцов подкладывают необходимое количество той же бумаги.

5.2 Образцы бобинной бумаги при ширине бобины меньше 30 mm испытывают с дополнительной диафрагмой из черной бумаги. Настройку прибора производят с такой же диафрагмой, наложенной на пластину.

5.3 Перед каждой серией фотометр настраивают по пластине, коэффициент отражения которой наиболее близок к коэффициенту отражения стопы испытуемых образцов.

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

6.1 При определении прозрачности и непрозрачности бумаги используют световой поток лампы накаливания фотометра при введенном синем светофильтре.

6.2 Измерения проводят по одной стороне образца. Для пяти образцов определяют коэффициент отражения образца, помещенного на светонепроницаемую стопу, ($\rho_\infty$) и коэффициент отражения образца, помещенного на черную подложку, ($\rho_0$).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

6.3 Сначала измеряют коэффициент отражения $\rho_\infty$ верхнего образца стопы, затем верхний образец перекладывают под стопу и измеряют коэффициент отражения $\rho_\infty$ следующего образца и т.д. После этого каждый из пяти образцов поочередно помещают на черную подложку и определяют коэффициенты отражения $\rho_0$. Записывают значения $\rho_\infty$ и $\rho_0$ с точностью до 0,1 %.

## 7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

7.1 Прозрачность (Т) и непрозрачность (О) в процентах вычисляют по формулам

$$T=\frac{(\rho_\infty-\rho_0)100}{\rho_\infty};$$

$$O=\frac{\rho_0 x100}{\rho_\infty}$$

7.2 За результат испытания принимают среднее арифметическое из пяти определений, выраженное ближайшим числом, кратным 0,5%.

7.3 Максимальная абсолютная погрешность определения непрозрачности ±1,1 %, прозрачности ±1,8 %.

## 8 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Требования пожарной безопасности осуществляются по ГОСТ 12.1.004.

8.2 Производственные помещения должны быть оснащены внутренней и общеобменной вентиляцией, обеспечены техническими средствами контроля состояния воздушной среды согласно ГОСТ 12.1.005.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

## 9 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

УДК 676.01:006.354
Группа К 69

Ключевые слова: метод, определение, бумага, прозрачность, непрозрачность.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Утверждаю

Узбекское Агенство по печати и информации заместитель Генерального директора

Р. Сафаев

Разработан

Заведующий Кафедрой полиграфии и дизайна печатной продукции Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

А. Буланов

Согласовано

Генеральный директор издательско-полиграфической акционерной компании «Шарк»

О. Юнусов

Издательско-полиграфический творческий дом «Узбекистан»

Директор З. Исажонов

Издательско-полиграфический творческий дом «Укитувчи»

Директор О. Гулямов

Издательско-полиграфический творчиский дом Имени Г. Гуляма

Директор Л. Тангриев

Издательско-полиграфический творчиский дом Имени Чулпона

Директор У. Ишмухамедов

Государственным научным издательством «Узбекистон миллий энциклопедияси»

Директор Н. Тухлиев