ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

БУМАГА И КАРТОН. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОЛЫ

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 11.06.2013 г № 05-972

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 1120:2007.

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. Отбор проб 2
4. Определения. 2
5. Сущность методов. 2
6.Оборудование и реактивы. 2
7. Подготовка испытуемых образцов 2
8. Метод испытания. 3
9. Выражение результатов. 4
10. Протокол испытания. 4
11. Требования безопасности. 4
12. Приложение 1.Особые условия. Бумага и картон с наполнением
в процессе изготовления. 5
13. Приложение 2. Таблица зависимости массы навески
от предполагаемого количества золы 6
14. Библиографические данные. 7

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

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

ҚОҒОЗ ВА КАРТОН. Кул миқдорини аниқлаш услуби
БУМАГА И КАРТОН. Метод определения золы
Paper and board. Method for determination of ash

Дата введения: 01.07.2013
Срок действия до: Чекланмаган

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод определения золы в бумаге и картоне.

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, выделены курсивом или отмечены вертикальной чертой.

Для настоящего метода произведена следующая классификация видов бумаги и картона.

1.1 Беззольные бумага и картон, для изготовления которых специально выбирают и обрабатывают сырье с целью снижения до минимума содержания минерального остатка, или бумага и картон, подвергшиеся специальной обработке.

Беззольная бумага — бумага, после сжигания которой остается незначительный остаток.

1.2 Виды бумаги и картона без наполнителей.

1.3 Бумага и картон с внесением наполнителей в процессе изготовления. Определение золы, выполненное в соответствии со стандартом, обычно дает необходимую информацию. Если требуются дополнительные данные о природе используемого наполнителя, необходим химический анализ самой золы (см. приложение 1).

1.4 Бумага и картон, на поверхность которых в процессе или после изготовления наносят покрытие. В бумаге или картоне - основах может присутствовать наполнитель, поэтому при использовании настоящего метода для определения золы полученный результат покажет общее содержание золы из всех минеральных веществ, имеющихся как внутри бумаги или картона, так и на их поверхности. В большинстве случаев при повседневных исследованиях полученные результаты могут считаться удовлетворительными, но иногда может возникнуть необходимость в определении золы отдельно покровного слоя и наполнителя в бумаге или картоне. В этом случае необходимо установить состав используемого клея с тем, чтобы применить соответствующий способ удаления покрытия с бумаги или картона-основы для раздельного выполнения определений.

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 8047-2001	Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества
ГОСТ 13523-78 (ИСО 187:1977)	Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод кондиционирования образцов
O'zDSt 1122-2013	Бумага и картон. Определение влажности. Метод высушивания в сушильном шкафу

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.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
4098 son bilan
«21» 06 2013 yilda

3 ОТБОР ПРОБ

Отбор проб - по ГОСТ 8047.

4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Зола - количество минерального остатка после прокаливания образца, определенное и выраженное в соответствии с методикой, установленной в настоящем стандарте.

5 СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Метод заключается в сжигании и прокаливании испытуемого образца, помещенного в тигель, в муфельной печи до постоянной массы.

6 ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

6.1 Тигли с плотно прилегающими крышками (или тигли без крышек), изготовленные из таких материалов как платина, корунд, фарфор или кварц, которые не изменяют массу при прокаливании.

Примечание. Поскольку при высокой температуре платина вступает в реакцию с углекислым барием и соединениями цинка, то не следует пользоваться платиновыми тиглями, если предполагается наличие этих веществ в образцах.

При испытании продукции, поставляемой на экспорт, рекомендуется использовать только тигли с крышками.

6.2 Весы с погрешностью взвешивания 0,1 mg или с наибольшим пределом взвешивания 200 g и погрешностью не более 0,2 mg.

6.3 Электрическая муфельная печь, обеспечивающая нагрев до температуры (900±25)°С. Могут быть использованы газовый муфель или газовая горелка при условии, что они обеспечат требуемую температуру.

6.4 Эксикатор

6.5 Термометр

6.6 Щипцы тигельные

6.7 Кальций хлористый двуводный, прокаленный и просеянный

7 ПОДГОТОВКА ИСПЫТУЕМЫХ ОБРАЗЦОВ

7.1 Испытуемый образец должен состоять из нескольких небольших полосок, отобранных из различных мест пробы, представляющих весь образец общей массой не менее 1 g или другой достаточной массой для получения не менее 10 mg золы.

7.2 При испытании беззольной бумаги или картона с очень низким содержанием минеральных веществ образец должен иметь массу, достаточную для получения не менее 2 mg золы.

7.3 Таблица зависимости массы навески от предполагаемого количества золы приведена в приложении 2.

Примечание. Если масса бумаги площадью 1 m^2 составляет более 20 g то испытуемые листы бумаги или картона рекомендуется разрывать или нарезать на кусочки размером приблизительно 10x10 mm, если масса бумаги площадью 1 m^2 составляет 20 g или менее, ее разрывают на полоски шириной 10-20 mm.

7.4 Если результат не пересчитывают на воздушно-сухую массу, то нет необходимости кондиционировать образцы по ГОСТ 13523.

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

7.5 Так как обычно результат выражают с учетом влаги в образце, следует провести испытание для определения влажности по O'zDSt 1122 на отдельном образце, взвешенном в то же самое время. Результат используют для пересчета содержания золы определенного в воздушно-сухом образце, на абсолютно-сухую массу.

7.6 В другом случае определение выполняют на абсолютно-сухом образце бумаги или картона, предварительно высушив испытуемый образец до постоянной массы при температуре $(105\pm2)^0$C взвесив его с точностью до четвертого десятичного знака. Взвесить образец с достаточной точностью можно в прокаленных и предварительно взвешенных тиглях, используемых для озоления бумаги и картона, при условии, что крышки плотно прилегают к тиглям.

8 МЕТОД ИСПЫТАНИЯ

8.1 Тигель с крышкой охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака, затем помещают в тигель испытуемый образец и взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака. Контролируют температуру с помощью термометра в эксикаторе и комнатного термометра.

8.2 Если используют тигель без крышки, то наполняют тигель не более чем на $^2/_3$ объема во избежание потерь мелких частиц при сжигании.

8.3 Тигель с содержимым прокаливают, следя за тем, чтобы тигель был плотно закрыт (особенно в начале прокаливания) во избежание потерь мелких частиц. Прокаливание начинают при низкой температуре (300±25) °C, постепенно повышая ее до (900±25)°C.

8.4 При использовании электрической муфельной печи тигель ставят у приоткрытой дверцы на несколько минут до полного удаления летучих веществ, после чего осторожно снимают крышку с тигля и кладут рядом, тигель продвигают внутрь и закрывают дверцу муфеля. Необходимо обеспечить поступление воздуха в муфель, чтобы при наличии сульфата бария воспрепятствовать его восстановлению в сульфит в присутствии углеродсодержащих веществ.

8.5 Прокаливание продолжают до полного сгорания, на что указывает отсутствие черных частиц в золе.

8.6 На всех этапах испытания необходимо предохранять тигель с содержимым от попадания струи воздуха, что может привести к значительным потерям вещества. Не рекомендуется перемешивать содержимое тигля, но при наличии большого количества золы может возникнуть необходимость осторожно перевернуть частички золы платиновой проволокой, чтобы убедиться, что прокаливание полностью завершено. В этом случае необходимо принять меры, чтобы избежать потери золы.

8.7 По окончании прокаливания тигель закрывают крышкой и помещают в эксикатор, где охлаждают в течение 45 мин, если тигель фарфоровый или кварцевый, и в течение 15 мин, если тигель платиновый, или в течение другого времени, необходимого для достижения комнатной температуры. Контролируют температуру в эксикаторе, как указано выше.

8.8 Затем тигель вместе с содержимым взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака, снова прокаливают до получения постоянной массы, затем взвешивают. Постоянная масса считается достигнутой, когда результаты двух последних взвешиваний не отличаются друг от друга более чем на 0,5 mg.

Примечания:

1. При испытании беззольных бумаги и картона рекомендуется сжигать образец последовательно небольшими порциями при низкой температуре в одном и том же закрытом тигле, благодаря чему достигается уменьшение объема, и затем прокаливают все содержимое тигля до постоянной массы. Следует использовать небольшие платиновые тигли, чтобы уменьшить влияние погрешности при взвешивании тигля на окончательный результат.

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

2. При необходимости испытания проводят при более низкой температуре. Например, для испытания бумаги и картона, содержащих карбонат кальция, рекомендуется использовать температуру (575±25)°С. Температура прокаливания должна быть указана в стандартах на конкретный вид продукции.

3. Если по предварительным данным известно время для достижения постоянной массы, допускается не проводить операцию повторного прокаливания.

Обычно процесс прокаливания продолжается не менее 3 ч.

9 ВЫРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

9.1 Содержание золы *(X)* в процентах по массе вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100 \text{ или}$$

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m(100 - W)} \times 100,$$

где *m*—масса *навески воздушно-сухой бумаги или картона, g;*

m_0 — масса абсолютно сухого испытуемого образца, g;

m_1 — масса тигля (или тигля с крышкой), g;

m_2 — масса тигля (или тигля с крышкой) с золой, g;

W — влажность бумаги или картона, %.

9.2 Результат записывают как среднее арифметическое значение двух определений, отличающихся друг от друга не более чем на 5% от среднего.

9.3 Содержание золы в процентах по массе записывают до трех значащих цифр, при испытании беззольной бумаги - до двух значащих цифр.

9.4 За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, округленное до следующих значений:

При содержании золы до 1% —0,01% ;

» » » св. 1 до 10%-0,1%;

» » » » 10%-1%.

10 ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

В протокол испытания включают следующее:

а) все обозначения, необходимые для полной идентификации образца;

б) ссылку на настоящий стандарт;

в) содержание золы;

г) температуру прокаливания;

д) пересчет на абсолютно-сухую или воздушно-сухую массу;

е) любые необычные явления, наблюдаемые в процессе испытания;

ж) любые операции, не установленные в настоящем стандарте или стандартах, на которые даны ссылки, или считающиеся необязательными, могущие повлиять на результаты испытания.

11 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1 Требования пожарной безопасности осуществляются по ГОСТ 12.1.004.

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ. БУМАГА И КАРТОН С НАПОЛНЕНИЕМ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Метод определения золы, установленный в настоящем стандарте, распространяется на все виды бумаги или картона. Значимость результатов зависит, прежде всего от использования полученной информации.

Если в бумаге или картоне присутствуют наполнитель и минеральное покрытие, масса которых при прокаливании изменяется незначительно (например двуокись титана), то золу условно принимают равной количеству минеральных веществ, присутствующих в бумаге или картоне. Однако для многих типов наполнителей потери в массе при прокаливании могут быть существенными, пример, для абсолютно сухого каолина потери составляют 11-14%, для карбоната кальция - приблизительно 44%, а для других материалов - в зависимости от их состава. Точное количество золы (при наличии наполнителей) можно установить в случае, если известен химический состав и поведение наполнителя при прокаливании испытуемого материала.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Таблица зависимости массы навески от предполагаемого количества золы

Содержание золы, %	Масса навески, g, не менее
До 0,10	15
Св. 0,10 » 0,5	10
» 0,5 » 1,0	5
» 1,0 » 5,0	2
» 5,0 » 10,0	2
» 10,0 » 20,0	1
» 20,0	1

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

14 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОКС 85.060

УДК 576.2:543.06:006.354
Группа К 69

Ключевые слова: бумага, картон, определение, метод, зола.

O'ZBSTANDART 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