ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 1762— 2013

БУМАГА, КАРТОН И ЦЕЛЛЮЛОЗА

Метод определения остатка (золы) при прокаливании при 525 °С

ISO 1762:2001 (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт целлюлозно-бумажной промышленности» (ОАО «ВНИИБ») на основе аутентичного перевода на русский язык указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 177 «Целлюлоза, бумага, картон и материалы промышленно-технические разного назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2013 г. № 1291-ст.

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 1762:2001 «Бумага, картон и целлюлоза. Определение остатка (золы) при прокаливании при 525 С» (ISO1762:2001 «Paper, board and pulps – Determination of residue (ash) on ignition at 525 ^{0}C»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации и межгосударственные стандарты, 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 формационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного 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)

© 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

БУМАГА, КАРТОН И ЦЕЛЛЮЛОЗА
Метод определения остатка (золы) при прокаливании при 525 °С

Pulps, paper and board. Method of determination of residue (ash) on ignition at 525 ^{0} C.

Дата введения – 2015–01–01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на целлюлозу, бумагу и картон и устанавливает метод определения остатка (золы) после прокаливания при температуре 525 °С.

Метод применим для всех видов целлюлозы, бумаги и картона.

В состав золы могут входить:

a) минеральные вещества, содержащиеся в целлюлозе, и остатки химикатов, применяемых при производстве целлюлозы;

b) металлосодержащие частицы от труб и оборудования;

c) наполнители, пигменты, покрытия или остатки различных добавок, применяемых при производстве бумаги и картона.

Прокаливание при температуре 525^0 С практически не оказывает влияния на изменение массы некоторых наполнителей и пигментов (например, карбоната кальция, глины, диоксида титана), содержащихся в бумаге, картоне и целлюлозе. Методом настоящего стандарта можно точно определить содержание минеральных веществ в испытуемом образце при условии, что образец не содержит минералы (например, карбонат магния или сульфат кальция), масса которых частично или полностью изменяется при температуре 525^0 С или ниже.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты*:

ИСО 186 Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества (ISO 186, Paper and board – Sampling to determine average quality)**

ИСО 287:1985 Бумага и картон. Определение содержания влаги. Метод высушивания в печи (ISO 287:1985, Paper and board – Determination of moisture content – Oven-drying method)

ИСО 638:1978 Целлюлоза. Определение содержания сухого вещества (ISO 638:1978, Pulps – Determination of dry matter content)

ИСО 7213:1981 Целлюлоза. Отбор проб для испытания (ISO 7213:1981, Pulps – Sampling for testing)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **остаток после прокаливания, зола после прокаливания** (residue on ignition, ash on ignition): Масса остатка, получаемого после прокаливания в печи испытуемого образца бумаги, картона или целлюлозы при температуре (525 ± 25)^0 С.

4 Сущность метода

Сущность метода заключается во взвешивании испытуемого образца, помещенного в жаростойкий тигель, прокаливании образца в тигле в муфельной печи при температуре (525 ± 25)^0 С, определении содержания влаги в образце и вычислении массовой доли остатка (золы) после прокаливания в процентах по массе абсолютно-сухого образца.

5 Аппаратура, посуда

* Для датированных ссылок используют только указанное издание стандарта. В случае недатированных ссылок – последнее издание стандарта, включая все изменения и поправки.

** Действует ИСО 186:2002 «Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества».

5.1 Тигли жаростойкие – платиновые, фарфоровые или кварцевые, вместимостью от 50 до 100 мл.

5.2 Печь муфельная, обеспечивающая температуру (525 ± 25)^0 С. Печь должна быть помещена в вытяжной шкаф или находиться в помещении для испытания, оснащенном оборудованием для удаления дыма и паров.

5.3 Весы аналитические с погрешностью взвешивания не более 0,1 мг.

5.4 Эксикатор.

6 Отбор проб и подготовка образцов к испытанию

Если целью испытания является оценка среднего качества продукции в партии, то отбор проб целлюлозы проводят по ИСО 7213, бумаги и картона – по ИСО 186. Масса пробы должна быть достаточной для проведения не менее чем двух параллельных определений содержания остатка (золы) и содержания влаги в испытуемом образце. Испытуемый образец должен состоять из нескольких небольших полосок площадью не более 1 см^2, вырезанных из разных листов пробы. Для получения 10 мг золы общая масса абсолютно сухого образца должна быть не менее 1 г.

Предпочтительным остатком (золой) после прокаливания для вычисления результата испытания является остаток массой 20 мг (см. также примечание к разделу 7).

Таким же способом подготавливают испытуемые образцы для определения содержания влаги в образце.

7 Проведение испытания

Проводят два параллельных определения золы.

Образцы высушивают на воздухе до достижения равновесной влажности.

Содержание влаги в образце определяют по ИСО 638 или ИСО 287. Полученные результаты используют для определения массы абсолютно сухого образца. Взвешивание образцов для определения содержания влаги и для прокаливания проводят одновременно.

Нагревают пустой тигель (5.1) в течение 30 – 60 мин в муфельной печи (5.2) при температуре (525 ± 25)^0 С. Затем охлаждают его в эксикаторе до комнатной температуры.

Взвешивают пустой тигель с точностью до 0,1 мг. Помещают в тигель испытуемый образец и сразу же снова взвешивают.

Помещают тигель с испытуемым образцом в муфельную печь при комнатной температуре и постепенно повышают температуру до 525^0 С (примерно 200^0 С/ч) для того, чтобы избежать воспламенения образца и потери испытуемого материала в виде летучих частиц.

При испытании образцов целлюлозы и картона температуру прокаливания 525^0 С поддерживают в течение не менее 2 ч, при испытании образцов бумаги – в течение не менее 3 ч. Прокаливание продолжают до полного обугливания образца, на что указывает отсутствие в золе черных частиц.

Вынимают тигель из печи и охлаждают его до комнатной температуры в эксикаторе. Взвешивают тигель с содержимым с точностью до 0,1 мг.

Примечание – Если в результате прокаливания получается слишком маленький остаток (например, в случае испытания беззольных видов продукции), то для получения остатка массой не менее 10 г необходимо прокаливать образец последовательно небольшими порциями, используя один и тот же тигель.

8 Обработка результатов испытания

Вычисляют содержание остатка (золы) после прокаливания X, % (по массе), по формуле

$$X = \frac{100 m_r}{m_s}, \qquad (1)$$

где X – остаток при прокаливании, %;

m_r – масса остатка после прокаливания (масса тигля с остатком минус масса тигля), г;

m_s – масса абсолютно сухого образца, вычисленная как среднеарифметическое значение двух параллельных определений, г.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений содержания остатка (золы), округленное до 0,1 % при X более 1 % и до 0,01 % - при X менее 1 %.

9 Точность метода

9.1 Сходимость

Испытаниям по настоящему стандарту, проводившимся в одной и той же лаборатории, были подвергнуты образцы различных видов продукции, в том числе целлюлозы, газетной бумаги, бумаги без покрытия, бумаги с покрытием и картона.

Средние значения содержания остатка (золы) и коэффициенты вариации для каждого вида продукции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование продукции	Количество определений[a]	Среднее значение содержания остатка (золы), %	Коэффициент вариации между параллельными определениями в лаборатории, %
Целлюлоза и древесная масса	6	0,71	1,4
Газетная бумага	3	3,50	0,29
Бумага для печати без покрытия	5	29,4	0,10
Бумага для печати с покрытием	13	37,3	0,24
Картон	3	3,06	2,6
[a] Для каждого вида продукции для расчетов использовались разные пробы.			

9.2 Воспроизводимость

Испытания по настоящему стандарту проводились в лабораториях на 5 пробах разных видов бумаги и картона.

Средние значения содержания остатка (золы) и коэффициенты вариации для каждого вида продукции приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование продукции	Среднее значение содержания остатка (золы), %	Коэффициент вариации между лабораториями, %
Копировальная бумага [a]	9,33	1,95
Бумага с покрытием 1 [a]	32,0	2,41
Бумага с покрытием 2 [a]	25,6	1,99
Картон 1[b]	1,43	1,96
Картон 2 [a]	0,55	4,02
[a] Результаты основаны на испытаниях, проведенных в 14 лабораториях. [b] Результаты основаны на испытаниях, проведенных в 15 лабораториях.		

10 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) дату и место проведения испытания;

c) полную информацию об испытуемом образце;

d) результаты испытания в процентах;

e) любое отклонение от настоящего стандарта и обстоятельства, которые могли повлиять на результаты.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 186:2002	-	*
ИСО 287:1985	MOD	ГОСТ 13525.19–91 (ИСО 287–85) «Бумага и картон. Определение влажности. Метод высушивания в сушильном шкафу»
ИСО 638:1978	-	*
ИСО 7213:1981	MOD	ГОСТ 7004–93 (ИСО 7213–81) «Целлюлоза. Отбор проб для испытаний»

*Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

MOD – модифицированные стандарты.

УДК 576.2:543.06.354 ОКС 85.060

Ключевые слова: бумага, картон, целлюлоза, метод определения, остаток, зола, прокаливание, отбор проб, подготовка образцов, проведение испытания

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 0,93. Тираж 33 экз. Зак. 3886.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru