ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54544— 2011

БУМАГА ДЛЯ ПЕЧАТИ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ И ПОСОБИЙ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт бумаги» (ОАО «ЦНИИБ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 157 «Древесная масса. Бумага, картон и изделия из них»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2011 г. № 628-ст

4 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 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БУМАГА ДЛЯ ПЕЧАТИ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ И ПОСОБИЙ

Общие технические условия

Paper for printing of textbooks and manuals.
General specifications

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бумагу, предназначенную для печати школьных учебников, учебных пособий, практикумов и других учебных изданий способами высокой и офсетной печати, и устанавливает требования к ее качеству.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1342—78 Бумага для печати. Размеры

ГОСТ 1641—75 Бумага. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ ИСО 1924-1—96 Бумага и картон. Определение прочности при растяжении. Часть 1. Метод нагружения с постоянной скоростью

ГОСТ 7500—85 Бумага и картон. Методы определения состава по волокну

ГОСТ 7585.1—94 Бумага и картон. Определение машинного направления и сеточной стороны. Часть 1. Методы определения машинного направления

ГОСТ 7629—93 (ИСО 2144—87) Бумага и картон. Метод определения золы

ГОСТ 8047—2001 (ИСО 186—94) Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества

ГОСТ 8874—80 Бумага. Методы определения прозрачности и непрозрачности

ГОСТ 12057—81 Бумага и картон. Методы определения линейной деформации

ГОСТ 12605—97 (ИСО 535—91) Бумага и картон. Метод определения поверхностной впитываемости воды при одностороннем смачивании (метод Кобба)

ГОСТ 12795—89 (ИСО 5627—84) Бумага и картон. Метод определения гладкости по Бекку

ГОСТ 13199—88 (ИСО 536—76) Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод определения массы продукции площадью 1 м^2

ГОСТ 13523—78 Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод кондиционирования образцов

ГОСТ 13525.2—80 Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод определения прочности на излом при многократных перегибах

ГОСТ 13525.4—68 Бумага и картон. Метод определения сорности

ГОСТ 13525.5—68 Бумага и картон. Метод определения внутрирулонных дефектов

ГОСТ 13525.19—91 (ИСО 287—85) Бумага и картон. Определение влажности. Метод высушивания в сушильном шкафу

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

Издание официальное

ГОСТ 21102—97 Бумага и картон. Методы определения размеров и косины листа

ГОСТ 27015—86 Бумага и картон. Методы определения толщины, плотности и удельного объема

ГОСТ 30113—94 (ИСО 2470—77) Бумага и картон. Метод определения белизны

ГОСТ Р ИСО 11475—2010 Бумага и картон. Метод определения белизны по CIE.D65/10° осветитель (дневной свет)

ГОСТ Р 53636—2009 Целлюлоза, бумага, картон. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 53636.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Бумага для школьных учебников и пособий (далее — бумага) должна изготовляться в зависимости от способа печати и показателей качества следующих марок:

- для печати высоким способом — марок АВ, БВ;
- для печати офсетным способом — марок АО, АО1, БО.

4.2 Бумага должна изготовляться в рулонах и листах.

4.3 Ширина рулона, размеры листовой бумаги, предельные отклонения по ширине рулонов, размерам и косине листовой бумаги должны соответствовать ГОСТ 1342.

4.4 Диаметр рулона должен быть (950 ± 50) мм.

По согласованию с потребителем допускается изготовлять рулоны другого диаметра.

4.5 Примеры условных обозначений бумаги

Бумага для печати школьных учебников и пособий марки АВ, массой бумаги площадью 1 м^2 55 г, машинной гладкости:

Бумага для печати школьных учебников и пособий АВ 55 МГ ГОСТ Р 54544—2011

Бумага для печати школьных учебников и пособий марки АО1, массой бумаги площадью 1 м^2 65,0 г, каландрированная:

Бумага для печати школьных учебников и пособий АО1 65 К ГОСТ Р 54544—2011

Бумага для печати школьных учебников и пособий марки БО, массой бумаги площадью 1 м^2 80,0 г, машинной гладкости:

Бумага для печати школьных учебников и пособий БО 80 МГ ГОСТ Р 54544—2011

5 Общие технические требования

5.1 Бумага должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.2 Характеристики

5.2.1 В зависимости от состава по волокну бумага должна изготовляться марок:

- АВ, АО, АО1 — из 100 % беленой целлюлозы;
- БВ, БО — из беленой целлюлозы с добавлением древесной массы [термомеханическая (ТММ), химико-термомеханическая (ХТММ)] до 50 %.

5.2.2 Показатели качества бумаги для школьных учебников и пособий должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для бумаги марок					Метод испытания
	для высокой печати		для офсетной печати			
	АВ	БВ	АО	АО1	БО	
1 Масса бумаги площадью 1 м^2, г	55,0 ± 2,0 60,0 ± 2,0 65,0 ± 2,0 70,0 ± 2,5 80,0 ± 3,0	$55,0^{+1,0}_{-2,0}$ $60,0^{+1,0}_{-2,0}$ 65,0 ± 2,0 70,0 ± 2,5 80,0 ± 3,0	55,0 ± 2,0 60,0 ± 2,0 65,0 ± 2,0 70,0 ± 2,5 80,0 ± 3,0	$55,0^{+2,0}_{-3,0}$ $60,0^{+2,0}_{-3,0}$ $65,0^{+2,0}_{-3,0}$ 70,0 ± 3,0 80,0 ± 4,0	$55,0^{+1,0}_{-2,0}$ $60,0^{+1,0}_{-2,0}$ 65,0 ± 2,0 70,0 ± 2,5 80,0 ± 3,0	По ГОСТ 13199
2 Плотность, г/см^3, бумаги: машинной гладкости каландрированной	 0,75—0,85 0,85—0,95	 0,65—0,80 0,80—0,90	 0,75—0,85 0,85—0,95	 0,70—0,80 0,85—0,95	 0,70—0,80 0,80—0,90	По ГОСТ 27015
3 Разрывная длина, км, не менее: в машинном направлении — бумаги, предназначенной для рулонной печати в среднем по двум направлениям — бумаги, предназначенной для листовой печати	 5,0 2,7	 4,5 2,5	 4,5 2,4	 3,0 2,2	 3,5 2,3	По ГОСТ ИСО 1924-1
4 Прочность на излом при многократных перегибах в поперечном направлении, число двойных перегибов, не менее	20	15	20	10	15	По ГОСТ 13525.2 и 9.3 настоящего стандарта
5 Поверхностная впитываемость воды при одностороннем смачивании (Кобб$_{60}$), г/м^2 (по каждой из сторон), не более	35	40	25	30	30	По ГОСТ 12605
6 Белизна по CIE W_{10} (D65/10°), %: по каждой из сторон, не более разность белизны по сторонам, не более или белизна при измерении в синей области спектра, %, при эффективной длине волны 457 нм: по каждой стороне по каждой стороне, не менее разность белизны по сторонам, не более	 125 3,0 80,0—88,0 — 3,0	 — — — 74,0 3,0	 125 3,0 80,0—88,0 — 3,0	 — — 80,0—88,0 — 3,0	 — — 80,0—88,0 74,0 3,0	По ГОСТ Р ИСО 11475 По ГОСТ 30113

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Норма для бумаги марок					Метод испытания
	для высокой печати		для офсетной печати			
	АВ	БВ	АО	АО1	БО	
7 Непрозрачность, %, не менее, для массы бумаги площадью 1 м^2,г:						По ГОСТ 8874
55,0; 60,0	87,0	90,0	87,0	87,0	90,0	
65,0	90,0	91,0	90,0	91,0	91,0	
70,0; 80,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	
8 Гладкость по Бекку, с, бумаги:						По ГОСТ 12795
машинной гладкости	35—80	35—80	30—80	30—80	30—80	
каландрированной или	120—250	100—250	80—150	80—150	80—170	
шероховатость по Бендтсену, мл/мин, по каждой стороне бумаги:						По 9.4 настоящего стандарта
машинной гладкости	200—600	150—600	200—600	250—700	250—700	
каландрированной	120—340	100—340	120—320	150—400	150—370	
9 Массовая доля золы, %	14—18	12—16	12—16	10—14	10—14	По ГОСТ 7629 и 9.5 настоящего стандарта
10 Линейная деформация бумаги для листовой печати, %, не более:						По ГОСТ 12057 и 9.6 настоящего стандарта
в несколько листопрогонов	—	—	+2,2	—	+2,2	
в один листопрогон	—	—	—	+2,6	+2,6	
11 Сорность (число соринок на 1 м^2) площадью, мм^2:						По ГОСТ 13525.4
от 0,1 до 0,5 включ., не более	80	100	80	100	80	
св. 0,5	0	5	0	5	5	
12 Влажность, бумаги, %	$5{,}0^{+2{,}0}_{-1{,}0}$	8,0 ± 1,0	$5{,}0^{+2{,}0}_{-1{,}0}$	8,0 ± 1,0	$5{,}0^{+2{,}0}_{-1{,}0}$	По ГОСТ 13525.19
13 Прочность поверхности к выщипыванию (метод выщипывания воском) по верхней стороне, не менее	—	—	12	10	9	По 9.7 настоящего стандарта
Примечание — Показатели белизны по CIE или в синей области спектра и гладкости по Бекку или шероховатости по Бендстену для бумаги по настоящей таблице измеряют по согласованию изготовителя с потребителем.						

5.2.3 Обрез кромок бумаги должен быть чистым и ровным.

5.2.4 Просвет бумаги должен быть равномерным.

5.2.5 Намотка бумаги должна быть равномерно плотной по всей ширине рулона.

5.2.6 В бумаге не допускаются складки, морщины, волнистость, залощенность, пятна, разрыв кромки, дырчатость.

5.2.7 Допускаются малозаметные морщины, залощенность, пятна, которые не могут быть обнаружены в процессе изготовления, если показатель этих внутрирулонных дефектов, определенный по ГОСТ 13525.5, не превышает: для марок АВ, АО, АО1 — 1,0 %; для марок Б, БО — 1,5 %.

5.2.8 Число склеек в рулоне бумаги не должно быть более одной.

5.2.9 Концы полотна бумаги в местах обрывов должны быть прочно склеены по всей ширине рулона без склеивания смежных слоев. Ширина места склейки должна быть не менее 10 мм. Расстояние от конца полотна бумаги в месте обрыва до места склейки с каждой стороны не должно превышать 10 мм. Место склейки должно быть отмечено цветными сигналами, видимыми с торца рулона.

6 Маркировка

6.1 Маркировка бумаги — по ГОСТ 1641.

6.1.1 Маркировка, характеризующая продукцию, должна содержать:

- наименование страны — изготовителя продукции;
- наименование и местонахождение изготовителя, его товарный знак (при наличии);
- наименование бумаги, марку, массу бумаги площадью 1 м^2, обозначение настоящего стандарта;
- дату выработки (число, месяц, год);
- номер партии, порядковый номер рулона;
- ширину рулона;
- массу нетто или количество квадратных метров бумаги в рулоне;
- штриховой код продукции (при наличии);
- указание по утилизации: «Утилизируется как бумажная макулатура».

6.1.2 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Не бросать», «Беречь от влаги», «Крюками не брать».

6.2 В маркировку допускается включать сведения, несущие дополнительную информацию, необходимую для потребителя, например:

- указание: «Без оптически отбеливающего вещества (ООВ)»;
- наименование и местонахождение поставщика продукции и т. д.

Не допускается нанесение дополнительных информационных сведений без соответствующего документального подтверждения.

7 Упаковка

7.1 Упаковка бумаги — по ГОСТ 1641 со следующим дополнением.

7.1.1 При упаковывании рулонов после двух слоев оберточной бумаги дополнительно должен быть проложен слой водонепроницаемого материала, обеспечивающего сохранность бумаги от проникновения влаги. На торцы рулона должен быть положен после одного круга оберточной бумаги круг из того же водонепроницаемого материала.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать бумагу без слоя водонепроницаемого материала.

8 Правила приемки

8.1 Бумагу предъявляют к приемке партиями.

8.2 Определение партии, объем выборок — по ГОСТ 8047.

8.3 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой из той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

8.4 Партия должна сопровождаться документом о качестве, содержащим следующие данные:

- наименование страны — изготовителя продукции;
- наименование и местонахождение изготовителя, его товарный знак (при наличии);
- условное обозначение бумаги;
- массу нетто бумаги или количество квадратных метров бумаги в партии;
- дату изготовления и/или дату отгрузки (число, месяц, год);
- результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия продукции требованиям настоящего стандарта.

9 Методы контроля

9.1 Отбор проб бумаги для испытания — по ГОСТ 8047.

9.2 Кондиционирование образцов бумаги перед испытанием и испытания проводят по ГОСТ 13523 при относительной влажности воздуха (50 ± 2) % и температуре (23 ± 1) °С.

Продолжительность кондиционирования перед испытанием должна быть не менее 2 ч.

9.3 Показатель прочности на излом определяют на приборе с натяжением (4,90 ± 0,1) Н.

9.4 Метод определения шероховатости поверхности бумаги по Бендтсену

Метод учитывает основные положения стандарта [2].

9.4.1 Сущность метода

Сущностью настоящего метода является зажим испытуемого образца между гладкой пластиной и металлическим кольцом измерительной головки, подача воздуха под номинальным давлением 1,47 кПа во внутреннюю полость измерительной головки и измерение расхода воздуха, протекающего между металлическим кольцом и испытуемым образцом.

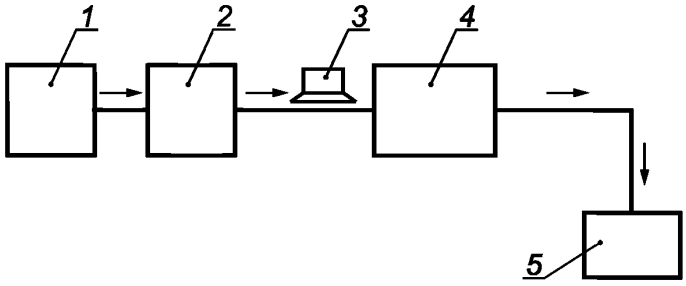
9.4.2 Аппаратура и материалы

Испытательная аппаратура (рисунок 1), состоящая из:

- компрессора;
- резервуара для стабилизации давления воздуха;
- ротаметра с устройством, регулирующим давление (маностатом);
- измерительной головки;
- взаимозаменяемых грузов, с помощью которых регулируют давление: (0,74 ± 0,01), (1,47 ± 0,02) и (2,20 ± 0,03) кПа (стандартное давление — 1,47 кПа).

Диапазоны измерений расхода воздуха ротаметром — от 5 до 150, от 50 до 500 и от 300 до 3000 мл/мин;

- полированной стеклянной пластины;
- массивных металлических колец.



1 — компрессор; *2* — резервуар для стабилизации давления воздуха; *3* — маностат; *4* — центральное устройство (ротаметр); *5* — измерительная головка

Рисунок 1 — Схема испытательной аппаратуры

9.4.3 Подготовка образцов

Из листов пробы, отобранной по 9.1, вырезают по 10 образцов для каждой испытуемой поверхности. Минимальный размер каждого испытуемого образца, измеренного с помощью измерительной линейки по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм, должен быть (75 ± 1) × (75 ± 1) мм. Стороны испытуемого образца должны быть помечены: верхняя и сеточная.

На испытуемой поверхности не должно быть водяных знаков, складок, морщин, дыр или других дефектов бумаги. Не допускается касаться руками испытуемой поверхности образца.

9.4.4 Проведение испытания

9.4.4.1 Прибор устанавливают на устойчивой горизонтальной поверхности. Уровень прибора выравнивают с помощью регулировочных винтов. Следует исключить вибрацию, которая может привести к погрешности в показаниях. Включают подачу воздуха.

9.4.4.2 Для ротаметра выбирают трубку с соответствующим сечением, обеспечивающим 80 % показаний шкалы в верхнем диапазоне при грузе с пометкой 1,47 кПа. Открывают клапаны в нижней час-

ти ротаметра для пропускания воздуха через выбранную трубку. Как только начинает поступать воздух, на ось осторожно помещают груз с пометкой 1,47 кПа и плавно поворачивают.

Примечание — Груз помещают на ось сразу после начала прохождения воздуха и снимают его перед прекращением подачи воздуха.

9.4.4.3 Открывают клапан на выходе ротаметра для прохождения воздуха через меньшее (нижнее) выпускное отверстие.

9.4.4.4 Проверяют калибровку трубки ротаметра, временно заменяя измерительную головку соответствующей капиллярной трубкой. Показания потока воздуха должны соответствовать точным показаниям для этой капиллярной трубки в пределах ± 5 %.

9.4.4.5 Когда измерительная головка подсоединена к ротаметру, ее опускают на плоскую полированную пластину, затем проверяют, чтобы поплавок находился в состоянии покоя в нижней части ротаметра. В противном случае проверяют всю систему на предмет утечки воздуха.

9.4.4.6 Помещают образец испытуемой поверхностью вверх на плоскую пластину. Затем плавно опускают головку на испытуемый образец, стараясь, чтобы кольцо не образовало вмятины на поверхности испытуемого образца. Если образец не образует гладкой поверхности, его прижимают, используя металлические кольца. Снимают показания ротаметра через 5 с после опускания головки с точностью до 2,5 и 20 мл/мин соответственно для каждого из трех диапазонов измерений, указанных в 9.4.2. Таким же образом испытывают остальные образцы.

После окончания испытаний снимают груз и отключают подачу воздуха.

9.4.5 Обработка результатов

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение полученных показаний ротаметра, округленное с точностью до двух значащих цифр для каждой испытуемой стороны.

9.5 При определении показателя «массовая доля золы» в бумаге, содержащей каолин, температура прокаливания должна быть (900 ± 25) °С; в бумаге, содержащей карбонат кальция, — (575 ± 25) °С.

9.6 Показатель линейной деформации определяют в поперечном направлении после намокания в воде в течение (30 ± 1) мин.

9.7 Метод определения прочности поверхности к выщипыванию (метод выщипывания воском)

В настоящем методе учтены основные положения метода стандарта [1].

9.7.1 Сущность метода

Метод основан на оценке характера выщипывания волокон с поверхности бумаги с использованием набора восковых брусков с возрастающей силой адгезии к бумаге.

9.7.2 Применяемая аппаратура и материалы:

- нагревательный прибор, например, горелка Бунзена, спиртовая горелка или электрический нагреватель;
- деревянный брусок размером (8,89 ± 0,03) × (3,81 ± 0,03) × (0,64 ± 0,02) см с отверстием диаметром (3,18 ± 0,03) см с одной стороны или брусок других размеров;
- набор восковых брусков номеров от 7А до 18А по шкале нумерации площадью поперечного сечения 18 × 18 мм;
- деревянный стол с гладкой поверхностью;
- секундомер;
- измерительная линейка по ГОСТ 427.

9.7.3 Подготовка образцов к испытанию

Из листов пробы, отобранной по 9.1, произвольно отбирают образцы бумаги и вырезают не менее пяти образцов размером (15 ± 1) × (45 ± 5) см по ширине рулона. Отмечают верхнюю сторону. Допускается вырезать образцы других размеров.

9.7.4 Проведение испытания

Образцы для испытания помещают на подложку — гладкий деревянный стол, покрытый 8—10 листами бумаги. Чистый плоский конец воскового бруска нагревают в пламени спиртовой горелки или низком пламени газовой горелки, медленно поворачивая его между большим и указательным пальцами до тех пор, пока не упадет несколько капель расплавленного воска.

Нельзя допускать попадание капель воска в огонь.

Расплавленный конец воскового бруска плотно прижимают к поверхности бумаги и оставляют остывать в течение (15 ± 1) мин. На каждом образце устанавливают серию брусков в порядке возрастания номеров на расстоянии не менее 10 см друг от друга.

Остывшие бруски отрывают от поверхности бумаги быстрым резким движением при помощи специального блока. После этого проверяют бумагу на наличие четко выраженного нарушения целостности

ее поверхности в месте отрыва воска (разрыва или отрыва кусочка поверхностного слоя, волокон бумаги), а также осматривают конец воскового бруска на наличие кусочков или волокон бумаги. На каждом образце на верхней стороне проводят пять определений показателя.

Повторяют испытания по той же методике на других образцах.

9.7.5 Обработка результатов

Испытанию подвергают не менее пяти образцов бумаги.

За результат испытания принимают наименьшее из пяти среднеарифметических значений порядковых номеров восковых брусков, вычисленных для верхней стороны каждого образца, при использовании которых не происходит повреждение поверхности.

Десятичные значения отбрасывают.

9.8 Ширину рулона определяют по ГОСТ 21102, направление полотна бумаги — по ГОСТ 7585.1.

9.9 Диаметр рулонов бумаги, расстояние от кромки до места склейки, ширину места склейки определяют измерительной линейкой по ГОСТ 427.

9.10 Показатели по 5.2.3—5.2.5 определяют визуально.

9.11 Состав по волокну по 5.2.1 определяют по ГОСТ 7500.

10 Транспортирование и хранение

Бумага должна транспортироваться и храниться по ГОСТ 1641.

11 Утилизация бумаги

Бумагу утилизируют как бумажную макулатуру.

Библиография

[1] ТАППИ Т 459 ом — 2008 (TAPPI T 459 om — 2008) — Прочность поверхности бумаги (испытание выщипыванием воском) [Surface strength of paper (wax pick test). Reaffirmation of T 459 om — 08]*

[2] ИСО 8791-2:1990 (ISO 8791-2:1990) — Бумага и картон. Определение шероховатости/гладкости (методы воздушной утечки). Часть 2. Метод Бендстена [Paper and board — Determination of roughness/smoothness (air leak methods) — Part 2: Bendsten method]*

* Официальный перевод этого стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

УДК 676.22: 006.354 ОКС 85.060 ОКП 54 3100

Ключевые слова: бумага для печати, школьные учебники, технические требования, оптические свойства, маркировка, упаковка, правила приемки, методы контроля, транспортирование, хранение, утилизация

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 24.06.2014. Подписано в печать 14.07.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 92 экз. Зак. 2581.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru