

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

БУМАГА И БУМАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1986

gost.e-ecolog.ru

УДК 676.3/.5

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Бумага и бумажные изделия» содержит стандарты, утвержденные до 1 июля 1986 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак *.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты СССР».

П $\frac{31703}{065(02)-80}$ —80

© Издательство стандартов, 1986

Группа К63

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БУМАГА КОНДЕНСАТОРНАЯ

Общие технические условия

Capacitor paper.
General specifications

ГОСТ 1908—82*

Взамен
ГОСТ 1908—77

ОКП 54 3320

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 ноября 1982 г. № 4478 срок действия установлен

с 01.01.84
до 01.01.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на конденсаторную бумагу, применяемую в качестве диэлектрика для изготовления электрических конденсаторов, и устанавливает требования к конденсаторной бумаге, изготовляемой для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Показатели технического уровня, установленные настоящим

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание с Изменением № 1, утвержденным в марте 1984 г. (ИУС 6—84).*

стандартом, предусмотрены для высшей и первой категорий качества.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Бумага должна изготовляться четырех видов:

КОН — обычная конденсаторная бумага;

СКОН — специальная конденсаторная бумага улучшенного качества;

МКОН — конденсаторная бумага с малыми диэлектрическими потерями;

ЭМКОН — конденсаторная бумага высокой электрической прочности с малыми диэлектрическими потерями.

1.2. Устанавливают типы бумаги:

Н — конденсаторная бумага низкой влажности;

В — конденсаторная бумага с увеличенной электрической прочностью;

О — конденсаторная бумага односторонней гладкости.

1.3. В зависимости от плотности устанавливают марки бумаги:

08 — плотность 0,8 г/см^3;

1 — плотность 1,0 г/см^3,

2 — плотность 1,2 г/см^3,

3 — плотность 1,3 г/см^3.

1.4. Бумагу различных видов, типов и марок выпускают толщиной в соответствии с табл. 1. Номинальная толщина и предельные отклонения по толщине указаны в табл. 2—5.

Таблица 1

Вид и тип бумаги	Толщина бумаги, мкм, для марок			
	08	1	2	3
КОН	—	10—30	4—30	—
КОН Н	—	10—30	5—30	—
СКОН, СКОН Н	—	10—30	4—22	8—12
СКОН В, СКОН НВ	—	10—15	8—15	8—12
СКОН О, СКОН ОН	—	—	—	8—12
СКОН ОВ, СКОН ОНВ	—	—	—	8—12
МКОН, МКОН Н	10—20	8—30	6—30	8—12
МКОН В, МКОН НВ	10—15	10—15	8—15	8—12
ЭМКОН, ЭМКОН Н	10—20	10—30	6—30	8—12
ЭМКОН В, ЭМКОН НВ	10—15	10—15	8—15	—

1.5. Бумага должна выпускаться в бобинах или рулонах диаметром 180—220 мм, предназначенная для экспорта — диаметром 160—260 мм. Ширина бобин или рулонов должна устанавливаться 12—490 мм.

По согласованию с потребителем допускается выпускать бобины или рулоны другой ширины и диаметра.

1.5.1. Рекомендуемый ряд размеров бобин и рулонов по ширине: 12, 18, 20, 23, 24, 25, 30, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 45, 50, 55, 57, 60, 65, 67, 75, 80, 95, 97, 100, 120, 125, 140, 160, 200, 210, 220, 240, 245, 250, 253, 280, 320, 350, 480, 490 мм.

1.5.2. Предельные отклонения по ширине бобин и рулонов должны соответствовать:

$\pm$0,3 мм — для ширины до 100 мм включ.;

$\pm$0,5 мм — для ширины св. 100 до 300 мм включ.;

$\pm$1,0 мм — для ширины св. 300 мм.

1.6. Условное обозначение бумаги должно содержать: вид, тип, марку, толщину бумаги и обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения специальной конденсаторной бумаги односторонней гладкости, низкой влажности, с увеличенной электрической прочностью, марки 3, толщиной 8 мкм:

СКОН ОНВ 3—8 ГОСТ 1908—82

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Конденсаторная бумага должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим режимам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Конденсаторная бумага видов КОН и СКОН должна быть изготовлена из целлюлозы по ГОСТ 5186—82; видов МКОН, ЭМКОН — из электроизоляционной целлюлозы с малыми диэлектрическими потерями по нормативно-технической документации. При изготовлении конденсаторной бумаги толщиной 4—6 мкм видов КОН и СКОН допускается использование целлюлозы по нормативно-технической документации.

2.3. Показатели качества бумаги должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2—5.

2.4. Бумага не должна иметь механических повреждений, складок, морщин, отверстий, содержать видимые невооруженным глазом лепестки, пятна, включения инородных тел неволокнистого происхождения. Допускаются механические повреждения для первых 5 м ленты в бобине или рулоне, а также волнистость до 2 мм от поверхности бобины или рулона.

2.5. В бобине и рулоне на каждые 1000 м длины не должно быть: более 15 склеек для бумаги толщиной 4 мкм; 5 склеек для бумаги толщиной 5, 6, 7, 8 мкм при ширине бобины и рулона до

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида КОН для марок										
	1								2		
Толщина, мкм:											
номинальная	10	11	12	13	14	15	22	30	4	5	6
предельные отклонения	±0,7		±1,0				±1,5	±2,0	±0,5		
Плотность, г/см³	0,95—1,05								1,15—1,24		
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	360	380	400	420	430	450	530	620	240	270	280
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	120	100	80	70	60	50	10	5	1800	1000	800
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 100° С, %, не более	0,26								0,32		
Зольность, %, не более	0,38								0,35		
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	12,0	13,1	14,5	15,6	16,8	18,0	26,4	36,0	5,9	7,2	8,5
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:											
при модуле 1 : 50	33								33		
при модуле 1 : 20	66								66		
pH водной вытяжки	6,2—8,0								6,2—8,0	6,9—7,8	
Влажность, %, не более:	9								10		
для бумаги типа Н	6								—		

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида КОН для марок														Метод испытания
	2														
Толщина, мкм:															
номинальная	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	30	По ГОСТ 13199—67 и п. 4.4 настоящего стандарта
предельные отклонения	±0,5			±0,6	±0,7		±0,8			±1,0		±1,5		±2,0	
Плотность, г/см³	1,17—1,25			1,18—1,26					1,19—1,26					1,23—1,30	
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	320	350 330*	360	380	410	440	450	460	470	480	510	540	580	690	По ГОСТ 16745—83 и п. 4.5 настоящего стандарта
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	500	200 350*	280	200	160	120	100	80	70	70	60	50	20	10	По ГОСТ 16747—80
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 100° С, %, не более	0,32														По ГОСТ 16746—83
Зольность, %, не более	0,38														По ГОСТ 7629—77 и п. 4.10 настоящего стандарта
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	10,1	11,9	13,1	14,6	16,1	17,6	19,0	20,5	21,9	23,4	26,5	29,5	32,4	45,7	ПО ГОСТ 13525.1—79
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:															По ГОСТ 8552—72 и п. 4.7 настоящего стандарта
при модуле 1 : 50	28														
при модуле 1 : 20	56														
pH водной вытяжки	6,9—7,8			6,2—8,0											По ГОСТ 12523—77 и п. 4.7 настоящего стандарта
Влажность, %, не более: для бумаги типа Н	9 6														По ГОСТ 13525.19—71

* Для бумаги первой категории качества.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида СКОН для марок													
	1								2					
Толщина, мкм: номинальная	10	11	12	13	14	15	22	30	4	6	7	8	9	10
предельные отклонения	±0,7		±1,0				±1,5	±2,0	±0,5				±0,6	
Плотность, г/см³	0,95—1,05								1,15—1,24		1,17—1,25		1,18—1,26	
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	380	400	420	430	440	460	510	620	270	300	330	360	380	400
для типа В	420	440	480	490	500	530	—	—	—	—	—	400	420	440
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	60	50	30	20	18	15	5	3	1000	300	250	180	130	100
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 100° С, не более	0,20								0,24					
Зольность, %, не более	0,30								0,30					
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	12,0	13,1	14,5	15,6	16,8	18,0	26,4	36,0	5,9	8,5	10,1	11,9	13,1	14,6
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:														
при модуле 1 : 50	25													
при модуле 1 : 20	50													
pH водной вытяжки	6,5—7,5													
Влажность, %, не более:	9													
для бумаги типа Н	6													
Количество слабых мест бумаги на площади 0,1 м², не более (для бумаги типа О)	—													
Коэффициент гладкости бумаги (для бумаги типа О)	—													

Продолжение табл. 3

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида СКОН для марок															Метод испытания
	2										3					
Толщина, мкм: номинальная	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	8	9	10	11	12	По ГОСТ 13199—67 и п. 4.4 настоящего стандарта
предельные отклонения	±0,7		±0,8			±1,0			±1,5		±0,5		±0,6		±0,7	
Плотность, г/см³	1,18—1,26					1,19—1,26					1,26—1,34					
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	430	460	470	480	490	500	510	520	560	590	370	390	410	440	480	По ГОСТ 16745—83 и п. 4.5 настоящего стандарта
для типа В	470	510	520	530	540	—	—	—	—	—	410	430	450	470	530	
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	80	60	50	40	30	26	22	20	12	10	200	160	120	100	80	По ГОСТ 16747—80
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 100° С, не более	0,24										0,32					По ГОСТ 16746—83
Зольность, %, не более	0,30										0,80					По ГОСТ 7629—77 и п. 4.10 настоящего стандарта
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	16,1	17,6	19,0	20,5	21,9	23,4	25,1	26,5	29,5	32,4	12,5	14,0	15,6	17,1	18,7	По ГОСТ 13525.1—79
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:																По ГОСТ 8552—72 и п. 4.7 настоящего стандарта
при модуле 1 : 50	25										25					
при модуле 1 : 20	50										50					
pH водной вытяжки	6,5—7,5										6,5—7,5					По ГОСТ 12523—77 и п. 4.7 настоящего стандарта
Влажность, %, не более:	9										9					По ГОСТ 13525.19—71
для бумаги типа Н	6										6					По п. 4.9
Количество слабых мест бумаги на площади 0,1 м², не более (для бумаги типа О)	—										15	15	12	12	10	
Коэффициент гладкости бумаги (для бумаги типа О)	—										0,5—0,7					По п. 4.8

Таблица 4

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида МКОН для марок											
	08								1			
Толщина, мкм:												
номинальная	10	11	12	13	14	15	18	20	8	9	10	11
предельные отклонения	±1,0						±1,5		±0,6	±0,7		
Плотность, г/см³	0,75—0,85								0,95—1,05			
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	320	350	390	400	410	420	450	470	340	360	380	400
для бумаги типа В	350	380	430	440	450	460	—	—	—	—	420	440
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	40	30	20	15	12	10	8	4	100	80	60	50
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги, пропитанной трихлордифенилом при 120° С, %, не более:												
в металлических электродах	0,40								0,45			
в конденсаторных секциях	0,28								0,33			
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 120° С, %, не более	0,16								0,20			
Зольность, %, не более	0.30								0,30			
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	9,6	10,5	11,5	12,5	13,4	14,4	17,3	19,2	9,6	11,0	12,0	13,1
Массовая доля натрия, %, не более	0,0008								0,0008			
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:												
при модуле 1 : 50	23								23			
при модуле 1 : 20	46								46			
pH водной вытяжки	6,0—7,5								6,0—7,5			
Влажность, %, не более	8								8			
для бумаги типа Н									6			

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида МКОН для марок											
	1											
Толщина, мкм:												
номинальная	12	13	14	15	17	18	20	30				
предельные отклонения	±1,0				±1,5			±2,0				
Плотность, г/см³	0,95—1,05											
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	420	430	440	460	470	490	510	620				
для бумаги типа В	480	490	500	530	—	—	—	—				
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	30	20	18	15	15	10	6	3				
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги, пропитанной трихлордифенилом при 120° С, %, не более:												
в металлических электродах	0,45											
в конденсаторных секциях	0,33											
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 120° С, %, не более	0,20											
Зольность, %, не более	0,30											
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	14,5	15,6	16,8	18,0	20,3	21,6	24,0	36,0				
Массовая доля натрия, %, не более	0,0008											
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:												
при модуле 1 : 50	23											
при модуле 1 : 20	46											
pH водной вытяжки	6,0—7,5											
Влажность, %, не более	8											
для бумаги типа Н	6											

Продолжение табл. 4

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида МКОН для марок																Метод испытания
	2									3							
Толщина, мкм:																	
номинальная	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	30	По ГОСТ 13199—67 и п. 4.4 настоящего стандарта
предельные отклонения	±0,5			±0,6		±0,7		±0,8			±1,0			±1,5		±2,0	
Плотность, г/см³	1,15—1,24	1,17—1,25		1,18—1,26						1,19—1,26						1,23—1,30	
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	300	330	360	380	400	430	460	470	480	490	500	510	520	560	590	680	По ГОСТ 16745—83 и п. 4.5 настоящего стандарта
для бумаги типа В	—	—	400	420	460	490	530	540	550	560	—	—	—	—	—	—	
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	300	250	170	130	100	80	60	50	40	30	26	22	20	12	10	5	По ГОСТ 16747—80
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги, пропитанной трихлордифенилом при 120° С, %, не более:																	
в металлических электродах	0,50									0,50							По ГОСТ 16746—83 и п. 4.6 настоящего стандарта
в конденсаторных секциях	0,38									0,38							
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 120° С, %, не более	0,28									0,28							
Зольность, %, не более	0,30									0,30							По ГОСТ 7629—77 и п. 4.10 настоящего стандарта
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	8,5	10,1	11,5	13,1	14,6	16,1	17,8	19,0	20,5	21,9	23,4	25,1	26,5	29,5	32,4	45,7	По ГОСТ 13525.1—79
Массовая доля натрия, %, не более	0,0008									0,0008							По ГОСТ 10638—73
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:																	По ГОСТ 8552—72 и п. 4.7 настоящего стандарта
при модуле 1 : 50	23									23							
при модуле 1 : 20	46									46							
pH водной вытяжки	6,0—7,5									6,0—7,5							По ГОСТ 12523—77 и п. 4.7 настоящего стандарта
Влажность, %, не более	8									8							По ГОСТ 13525.19—71
для бумаги типа Н	6									6							

Наименование показателя	Норма для марок					Метод испытания
	2			3		
Толщина, мкм:						
номинальная	8	9	10	11	12	По ГОСТ 13199—67 и п. 4.4 настоящего стандарта
предельные отклонения	±0,5	±0,6	±0,7			
Плотность, г/см³	1,26—1,34					
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	380	400	420	450	490	По ГОСТ 16745—83 и п. 4.5 настоящего стандарта
для бумаги типа В	420	460	480	510	560	
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	200	160	120	100	80	По ГОСТ 16747—80
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги, пропитанной трихлордифенилом при 120° С, %, не более:						
в металлических электродах	0,55					По ГОСТ 16746—83 и п. 4.6 настоящего стандарта
в конденсаторных секциях	0,42					
Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги в сухом виде при 120° С, %, не более	0,32					
Зольность, %, не более	0,30					По ГОСТ 7629—77 и п. 4.10 настоящего стандарта
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	12,5	14,0	15,6	17,1	18,7	По ГОСТ 13525.1—79
Массовая доля натрия, %, не более	0,0008					По ГОСТ 10638—73
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более:						По ГОСТ 8552—72 и п. 4.7 настоящего стандарта
при модуле 1 : 50	23					
при модуле 1 : 20	46					
pH водной вытяжки	6,0—7,5					По ГОСТ 12523—77 и п. 4.7 настоящего стандарта
Влажность, %, не более	8					По ГОСТ 13525.19—71
для бумаги типа Н	6					

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 5

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида ЭМКОН для марок										
	08						1				
Толщина, мкм: номинальная	10	11	12	13	14	15	18	20	10	11	12
предельные отклонения	±1,0	±1,0		±1,0			±1,5		±0,7	±0,7	±1,0
для бумаги типа В	±0,6 (±1,0)	±0,7 (±1,0)		±1,0			±1,5		±0,6 (±0,7)	±0,7	±0,7 (±1,0)
Плотность, г/см³	0,75—0,85								0,95—1,05		
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	400	440	480	520	540	600	720	800	500	490	600
для типа В	450	490	520	590	630	670	—	—	550	590	650
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	30	30	15	15	12	8	8	4	45	50	25
для типа В	20	16	8	10	9	6	—	—	30	25	18
Тангенс угла диэлектрических потерь, %, не более при 120° С: в сухом виде	0,12								0,15		
при пропитке трихлордифенилом: в секциях конденсаторов	0,23								0,27		
в электродах	0,35								0,40		
при 90° С: в сухом виде	0,09								0,13		
при пропитке трихлордифенилом: в секциях конденсаторов	0,19								0,23		
в электродах	0,25								0,30		
Зольность, %, не более	1,0								1,0		
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	9,6	10,5	11,5	12,5	13,4	14,4	17,3	19,2	12,0	13,1	14,5
Массовая доля натрия, %, не более	0,0008								0,0008		
Массовая доля хлорид-иона, %, не более	0,0010								0,0010		
Массовая доля сульфат-иона, %, не более	0,0014								0,0014		
Массовая доля бора, %, не более	0,12								0,12		
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более: при модуле 1 : 50	20						20		20		
для типа В	17						20		17		
при модуле 1 : 20	40						40		40		
pH водной вытяжки	6,0—7,5								6.0—7,5		
Влажность, %, не более	8								8		
для типа Н	6								6		

Наименование показателя	Норма для бумаги вида ЭМКОН для марок									
	1									
Толщина, мкм: номинальная	12,5	13	14	15	17	18	20	30		
предельные отклонения	±1,0				±1,5			±2,0		
для бумаги типа В	±1,0				±1,5			±2,0		
Плотность, г/см³										
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	560	590	630	720	850	900	1000	1500		
для типа В	650	670	750	820	—	—	—	—		
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	25	20	18	10	15	10	6	3		
для типа В	18	16	15	7	—	—	—	—		
Тангенс угла диэлектрических потерь, %, не более при 120° С: в сухом виде										
при пропитке трихлордифенилом: в секциях конденсаторов										
в электродах										
при 90° С: в сухом виде										
при пропитке трихлордифенилом: в секциях конденсаторов										
в электродах										
Зольность, %, не более										
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	15,0	15,6	16,8	18,0	20,3	21,6	24,0	36,0		
Массовая доля натрия, %, не более										
Массовая доля хлорид-иона, %, не более										
Массовая доля сульфат-иона, %, не более										
Массовая доля бора, %, не более										
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более: при модуле 1 : 50										
для типа В										
при модуле 1 : 20										
pH водной вытяжки										
Влажность, %, не более										
для типа Н										

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Продолжение табл. 5

Наименование показателя	Норма для конденсаторной бумаги вида ЭМКОН для марок															Метод испытания
	2									2				3		
Толщина, мкм: номинальная	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	20	30	8	9	10	11	12	По ГОСТ 13199—67 и п. 4.4 настоящего стандарта
предельные отклонения	±0,5			±0,6	±0,6	±0,7		±0,8			±1,0	±1,5	±2,0	±0,5		±0,6		±0,7	
для бумаги типа В	±0,5			±0,6	±0,6	±0,7		±0,8			±1,0	±1,5	±2,0	±0,5		±0,6		±0,7	
Плотность, г/см³	1,15—1,24		1,17—1,25			1,18—1,26				1,19—1,26			1,28—1,30	1,26—1,34					По ГОСТ 16745—83 и п. 4.5 настоящего стандарта
Среднее пробивное напряжение в один слой при переменном напряжении частотой 50 Гц, В, не менее	310	340	440	450	500	550	600	650	700	750	1000	1100	1500	460	530	560	580	660	
для типа В	—	—	450	520	600	660	720	780	840	900	—	—	—	—	—	—	—	—	
Количество токопроводящих включений на 1 м², не более	300	250	170	130	100	80	60	50	40	30	20	12	5	200	160	120	100	80	По ГОСТ 16747—80
для типа В	—	—	170	130	50	40	30	25	20	18	—	—	—	—	—	—	—	—	
Тангенс угла диэлектрических потерь, %, не более при 120° С: в сухом виде	0,21									0,21				0,26					По ГОСТ 16745—83 и п. 4.6 настоящего стандарта
при пропитке трихлордифенилом: в секциях конденсаторов	0,32									0,32				0,35					
в электродах	0,45									0,45				—					
при 90° С: в сухом виде	0,18									0,18				—					
при пропитке трихлордифенилом: в секциях конденсаторов	0,28									0,28				—					
в электродах	0,35									0,35				—					
Зольность, %, не более	1,0									1,0				1,0					По ГОСТ 7629—77 и п. 4.10 настоящего стандарта
Разрушающее усилие в машинном направлении, Н, не менее	8,5	10,1	11,5	13,1	14,6	16,1	17,6	19,0	20,5	21,9	26,5	29,5	45,7	12,5	14,0	15,6	17,1	18,7	По ГОСТ 13525.1—79
Массовая доля натрия, %, не более	0,0008									0,0008				0,0008					По ГОСТ 10638—73
Массовая доля хлорид-иона, %, не более	0,0010									0,0010				0,0010					По ГОСТ 20422—79
Массовая доля сульфат-иона, %, не более	0,0014									0,0014				0,0014					По ГОСТ 20422—79
Массовая доля бора, %, не более	0,12									0,12				0,12					По п. 4.11 настоящего стандарта
Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мкСм/см, не более: при модуле 1 : 50	20									20				20					По ГОСТ 8552—72 и п. 4.7 настоящего стандарта
для типа В	20									20				20					
при модуле 1 : 20	40									40				40					
pH водной вытяжки	6,0—7,5									6,0—7,5				6,0—7,5					По ГОСТ 12523—77 и п. 4.7 настоящего стандарта
Влажность, %, не более	8									8				8					
для типа Н	6									6				6					По ГОСТ 13525.19—71

Примечания к табл. 2—5:

1. Нормы в скобках действуют до 01.01.1986 г.
2. Нормы по показателям массовых долей хлорид-иона и сульфат-иона устанавливаются факультативно сроком до 01.01.1985 г.
3. Определение удельной электрической проводимости водной вытяжки при модуле 1 : 20 проводят для бумаги, поставляемой на экспорт.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

100 мм и 3 склеек при ширине 100 мм и выше; 3 склеек для бумаги толщиной 9 мкм и выше. Ширина склеенной части не должна превышать 15 мм, концы бумажной ленты должны быть аккуратно склеены и не должны выступать за склейку более чем на 5 мм. Проникновение клея в смежные слои бумаги не допускается. Состав клея должен быть установлен по согласованию с потребителем.

2.6. Торцы бобин и рулонов должны быть ровно обрезаны, без вмятин и других механических повреждений. Не допускаются выступы бумаги на торце, превышающие предельные отклонения по ширине бобин и рулонов. Не допускается наличие загрязнений и обрывков бумаги между слоями. Складки и подмотки бумаги в рулонах и бобинах допускаются лишь для 20 м ленты, прилегающей к кольцу.

2.7. Лента должна сматываться с бобины и рулона без обрыва.

2.8. Бумага типа Н в неупакованном виде и при переработке должна находиться в помещении с относительной влажностью воздуха не более 50%.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 8047—78 со следующими дополнениями.

3.1.1. Партией считается количество бумаги одного вида, типа, марки, толщины, оформленное одним документом, удостоверяющим качество.

3.1.2. За единицу продукции принимают ящик бобин, 10 пачек бобин или 10 отдельно упакованных бобин и рулонов.

3.1.3. Для контроля качества конденсаторной бумаги отбирают 3% единиц продукции, но не менее трех.

3.1.4. От каждой отобранной для контроля единицы продукции отбирают 5% содержащихся в ней бобин или рулонов, но не менее трех.

3.1.5. Для проверки соответствия качества бумаги требованиям настоящего стандарта по показателю тангенса угла диэлектрических потерь при 90° С и 120° С пропитанной трихлордифенилом бумаги в металлических электродах проводят типовые испытания, но не реже одного раза в квартал, а испытания в конденсаторных секциях проводят в случае разногласий между изготовителем и потребителем.

3.1.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Метод отбора проб и подготовка образцов для испытаний — по ГОСТ 8047—78 со следующими дополнениями.

4.1.1. От каждой бобины или рулона отбирают отрезки ленты суммарной длиной 25—50 м с предварительным удалением нескольких верхних слоев бумаги до получения ленты без поврежденных мест, после чего бобины и рулоны используют для определения количества токопроводящих включений, слабых мест и коэффициента гладкости.

4.2. Кондиционирование образцов перед испытаниями — по ГОСТ 13523—78 при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха (65±2)%. Продолжительность кондиционирования должна быть не менее 2 ч. Испытания проводят в тех же условиях. Допускаются другие условия кондиционирования образцов конденсаторной бумаги в зависимости от указаний в стандартах на методы испытаний продукции.

4.3. Ширину бобин и рулонов определяют по ГОСТ 21102—80 измерением ленты равномерно в пяти местах штриховой мерой длины по ГОСТ 12069—78 с ценой деления 0,2 мм. Допускается проводить определение ширины штангенциркулем по ГОСТ 166—80.

4.4. Толщина бумаги должна определяться через каждые 10 см по длине ленты, для чего бумагу толщиной 15 мкм и менее складывают в десять слоев, бумагу толщиной более 15 мкм — пять слоев. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается измерять толщину 10 слоев для бумаги номинальной толщиной более 15 мкм.

4.5. При определении пробивного напряжения образцов конденсаторной бумаги шириной 30 мм и выше применяют электроды диаметром (25,0±0,1) мм, шириной менее 30 мм — электроды диаметром (10,0±0,1) мм.

По согласованию между изготовителем и потребителем допускается определять минимальное и среднее пробивное напряжение в два слоя образцов конденсаторной бумаги.

4.6. Испытания бумаги в конденсаторных секциях проводят по ГОСТ 16746—83 со следующими дополнениями.

4.6.1. Испытания проводят на образцах бумаги, изготовленных в виде конденсаторных секций шириной (95+5) мм. Допускается проводить испытания бумаги другой ширины. Толщина диэлектрика между обкладками конденсатора — 30—60 мкм, ширина фольги — 60—80 мм по ГОСТ 618—73, коэффициент запрессовки секций — 0,9. Метод определения коэффициента запрессовки — по нормативно-технической документации. Площадь фольговых электродов — не более 30 дм^2.

4.6.2. Образцы подвергают предварительной вакуумной сушке

при температуре (120±10)°С и остаточном давлении не более 27 Па ($2 \cdot 10^{-1}$ мм рт. ст.) не менее 100 ч, в том числе не менее 50 ч при остаточном давлении не более 2,7 Па ($2 \cdot 10^{-2}$ мм рт. ст.).

4.6.3. Пропитку бумаги проводят пропиточной массой с тангенсом угла диэлектрических потерь не более 0,50% при температуре 90° С по ГОСТ 6581—75.

4.6.4. Тангенс угла диэлектрических потерь бумаги измеряют при испытательном градиенте (15±1) кВ/мм. Результат измерения округляют до 0,01%.

4.7. При определении удельной электрической проводимости и pH водной вытяжки для экстрагирования берут 5 г воздушно-сухой бумаги, нарезанной на кусочки площадью 5×5 мм, помещают в колбу из кварцевого стекла по ГОСТ 19908—80 и заливают 250 см³ свежепрокипяченной дистиллированной воды по ГОСТ 6709—72.

4.8. Коэффициент гладкости (K) определяют на профилографе-профилометре модели 201 по нормативно-технической документации.

4.8.1. Испытанию подвергают отрезок ленты бумаги длиной не менее 5 мм. Скорость перемещения щупа профилографа не должна быть более 1 мм/мин. Радиус закругления щупа не должен быть более 2,0 мкм.

4.8.2. Коэффициент гладкости (K) вычисляют по формуле

$$K = \frac{\Delta a}{a},$$

где Δa — максимальное расстояние между впадиной и выступом на профилографе, мкм;

a — средняя толщина бумаги, мкм.

4.8.3. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех измерений, округленное до первого десятичного знака.

Погрешность определения не должна превышать 15% от среднего значения.

4.9. Количество слабых мест в бумаге определяют, пропуская сматываемую с бобины и рулона ленту между плоскими и цилиндрическими электродами, к которым подведено испытательное напряжение, составляющее 0,55 величины пробивного напряжения испытуемой бумаги, указанного в табл. 3.

4.9.1. При испытании должны применяться электроды из нержавеющей стали по ГОСТ 5949—75. Ширина верхнего плоского электрода должна быть (20,0±0,2) мм, диаметр нижнего цилиндрического — (30,0±1,0) мм; усилие прижима электродов к бумаге — не менее 0,1 Н (10 гс).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.9.2. Испытанию подвергают отрезок ленты длиной 5 м при

ширине не менее 20 мм и скорости перемещения не более 5 м/мин.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов пяти определений. Погрешность определения не должна превышать 20%.

4.10. При определении зольности результат испытания округляют до 0,01%.

4.11. Определение содержания бора

4.11.1. *Применяемые реактивы и посуда*

Глицерин по ГОСТ 6259—75, ч. д. а.

Фенолфталеин по ГОСТ 5850—72, ч. д. а., 0,5%-ный раствор.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, ч. д. а.

Спирт этиловый по ГОСТ 18300—72.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Колба стеклянная плоскодонная по ГОСТ 25336—82, вместимостью 250, 500 см³.

Бюретка вместимостью 25 см³ по ГОСТ 20292—74.

Воронка стеклянная по ГОСТ 1770—74, вместимостью 25 см³.

Весы лабораторные рычажные 3-го класса точности с погрешностью взвешивания не более 0,1 г по ГОСТ 24104—80.

4.11.2. *Подготовка к испытанию*

Приготовление раствора фенолфталеина: 0,5 г фенолфталеина растворяют в 50 см³ 96%-ного этилового спирта и разбавляют 50 см³ дистиллированной воды. В раствор по каплям добавляют раствор гидроокиси натрия, молярной концентрации эквивалента гидроокиси натрия 0,01 моль/дм³ до появления заметной розовой окраски; влажность бумаги определяют по ГОСТ 13525.19—71.

4.11.3. *Проведение испытания*

10 г воздушно-сухой бумаги, взятой из отобранной средней пробы, нарезают на кусочки размером примерно 1×1 см и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г. Навеску помещают в коническую колбу вместимостью 500 см³ и заливают 200 см³ дистиллированной воды. Настаивают 30 мин при комнатной температуре. Содержимое колбы периодически встряхивают. По окончании экстракции в коническую колбу вместимостью 250 см³ отбирают пипеткой 20 см³ водной вытяжки из бумаги, добавляют 10 см³ глицерина и 20 см³ дистиллированной воды, 3 капли (0,15 см³) раствора фенолфталеина и титруют на белом фоне раствора гидроокиси натрия с молярной концентрацией эквивалента гидроокиси натрия 0,01 моль/дм³ до появления розовой окраски. Аналогично титруют контрольную пробу (40 см³ обессоленной воды).

4.11.4. *Обработка результатов*

Массовую долю бора в электроизоляционной бумаге (C) в процентах вычисляют по формуле

$$C = \frac{1{,}1(V - V_1)}{100 - W},$$

где V — объем гидрокиси натрия, израсходованный на титрование 20 см³ водной вытяжки, см³;

V_1 — объем гидроокиси натрия, израсходованный на титрование контрольной пробы, см³;

W — влажность бумаги, %.

За конечный результат принимают среднее арифметическое результатов двух определений, округленное до 0,01%. Расхождение результатов параллельных определений не должно превышать 0,01%.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Упаковка и маркировка бобин и рулонов должна проводиться по ГОСТ 1641—75 со следующими дополнениями.

5.2. Внутренний диаметр пластмассового, металлического или бумажного кольца для намотки бобин и рулонов должен быть 70—75 мм.

По согласованию с потребителем допускается применять кольца другого диаметра. Бумажные кольца должны быть изготовлены в соответствии с нормативно-технической документацией из патронной бумаги по ГОСТ 876—73 или другой бумаги, обеспечивающей требуемую прочность кольца при транспортировании и хранении. Влажность бумажного кольца не должна превышать номинальной влажности наматываемой бумаги.

5.3. Бобина или рулон перед упаковкой должны быть обандеролены. На бандероль наклеивают бумажный ярлык со следующими обозначениями:

наименование министерства (ведомства), в систему которого входит предприятие-изготовитель;

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

вид, тип, марка и толщина бумаги;

ширина бобины или рулона;

дата выработки;

обозначение настоящего стандарта.

На внутреннюю поверхность кольца должен быть наклеен бумажный ярлык с указанием вида, типа, марки и толщины бумаги, даты выработки и номера бобинорезчика. Допускается вместо бумажного ярлыка маркировка бобин и рулонов штампами на торце.

5.4. Бобины, рулоны или пачки бобин должны завертываться в два слоя клееной оберточной бумаги по ГОСТ 8273—75. При этом на торцы бобин, рулонов или пачек под оберточную бумагу накладывают по три кружка клееной оберточной бумаги. На торцы завернутых бобин, рулонов и пачек наклеивают кружки из той же бумаги. Пачки бобин или отдельные рулоны и бобины должны также упаковываться в полиэтиленовую пленку, которая должна быть герметизирована.

5.5. На боковую поверхность бумажной упаковки каждой упакованной бобины, рулона или пачки должен быть наклеен бумажный ярлык с указанием:

наименования министерства (ведомства), в систему которого входит предприятие-изготовитель:

наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;

вида, типа, марки и толщины бумаги;

ширины бобины или рулона и количества бобин;

порядкового номера пачки;

даты выработки;

массы нетто;

номера упаковщика;

обозначения настоящего стандарта.

5.6. Подготовленную по пп. 5.4 и 5.5 бумагу упаковывают в ящики из гофрированного картона или в дощатые ящики по нормативно-технической документации. Маркировку транспортной тары проводят по ГОСТ 14192—77.

5.7. При транспортировке бумаги в контейнерах рулоны, бобины или пачки бобин, подготовленные по пп. 5.4 и 5.5, должны быть плотно уложены в контейнер, дно и боковая поверхность которого должны быть выстланы прочной клееной оберточной бумагой в несколько слоев суммарной массой 1 м² 400 г.

Между отдельными ярусами бобин, рулонов, или пачек должна быть проложена такая же оберточная бумага. По согласованию с потребителем промежутки между пачками бобин допускается заполнять бумагой.

5.8. Бумага должна храниться в крытых складах при температуре 5—25° С. При складировании бумага должна укладываться в штабель высотой не более 8 рядов.

5.9. Бумага должна транспортироваться всеми видами транспорта в крытых очищенных от ранее перевозимых грузов транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие конденсаторной бумаги требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения бумаги — 5 лет со дня изготовления бумаги.

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 334—73	Бумага масштабно-координатная	3
ГОСТ 515—77	Бумага упаковочная битумированная и дегтевая	10
ГОСТ 597—73	Бумага чертежная	13
ГОСТ 645—79	Бумага кабельная для изоляции кабелей на напряжение от 110 до 500 кВ	17
ГОСТ 891—75	Бумага и картон для текстильных патронов и конусов	22
ГОСТ 1130—83	Бумага для спичечных коробок	27
ГОСТ 1161—75	Бумага упаковочная для чая	31
ГОСТ 1341—84	Пергамент	34
ГОСТ 1342—78	Бумага для печати	42
ГОСТ 1760—81	Подпергамент	43
ГОСТ 1908—82	Бумага конденсаторная	47
ГОСТ 1931—80	Бумага электроизоляционная намоточная	68
ГОСТ 2228—81	Бумага мешочная	72
ГОСТ 2635—77	Бумага-основа фотобумаги	81
ГОСТ 3441—81	Бумага электроизоляционная пропиточная	90
ГОСТ 6246—82	Бумага промокательная	95
ГОСТ 6290—74	Бумага пачечная двухслойная для упаковки папирос и сигарет	98
ГОСТ 6445—74	Бумага газетная	102
ГОСТ 6656—76	Бумага писчая потребительских форматов	108
ГОСТ 6742—79	Бумага форзацная	114
ГОСТ 6749—81	Бумага для обоев	119
ГОСТ 6810—81	Обои	126
ГОСТ 6926—75	Бумага светонепроницаемая	136
ГОСТ 6999—85	Лента и бумага для контрольно-кассовых машин	140
ГОСТ 7247—73	Бумага для упаковывания продукции на автоматах	144
ГОСТ 7317—78	Бумага типографская тонкая	152
ГОСТ 7362—78	Бумага перфокарточная	157
ГОСТ 7377—85	Бумага для гофрирования	164
ГОСТ 7717—75	Бумага диаграммная	170
ГОСТ 8272—83	Бумага шпагатная влагопрочная	176
ГОСТ 8589—75	Бумага для оклейки бумажно-беловых товаров и картонажной продукции	179
ГОСТ 8828—75	Бумага двухслойная упаковочная	184
ГОСТ 9094—83	Бумага для печати офсетная	190
ГОСТ 9095—83	Бумага для печати типографская	201
ГОСТ 9168—80	Бумага для глубокой печати	212
ГОСТ 9327—60	Бумага и изделия из бумаги	217
ГОСТ 9569—79	Бумага парафинированная	221
ГОСТ 9995—75	Бумага-основа для переплетного материала	228
ГОСТ 10015—75	Бумага гуммированная для переводных изображений	231
ГОСТ 10127—75	Бумага-основа влагопрочная для шлифовальных шкурок	235
ГОСТ 10395—75	Бумага для хроматографии	240
ГОСТ 10396—84	Бумага кабельная крепированная	243
ГОСТ 10751—85	Бумага электропроводящая кабельная	247
ГОСТ 11600—75	Бумага для упаковывания текстильных материалов и изделий	255
ГОСТ 12026—76	Бумага фильтровальная лабораторная	257
ГОСТ 12050—74	Бумага тетрадная	260
ГОСТ 12064—76	Бумага иллюстрационная	264
ГОСТ 12769—85	Бумага электроизоляционная крепированная	267
ГОСТ 12785—77	Бумага для электролитических конденсаторов	271
ГОСТ 15158—78	Бумага и картон для упаковывания продукции и изготовления деталей технических изделий для районов с тропическим климатом	277

ГОСТ 16295—82	Бумага противокоррозионная	285
ГОСТ 16711—84	Основа парафинированной бумаги	305
ГОСТ 17586—80	Бумага. Термины и определения	310
ГОСТ 18448—73	Бумага кабельная термостойкая	353
ГОСТ 18510—73	Бумага писчая	356
ГОСТ 19088—79	Бумага и картон. Термины и определения дефектов	362
ГОСТ 20358—78	Бумага для фильтрования воздуха	371
ГОСТ 20363—74	Бумага чертежная прозрачная	378
ГОСТ 20806—81	Бумага для фильтрования масел	383
ГОСТ 21215—75	Бумага электроизоляционная оксидная	388
ГОСТ 21444—75	Бумага мелованная	392
ГОСТ 23436—83	Бумага кабельная для изоляции силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно	400
ГОСТ 24874—81	Бумага электроизоляционная трансформаторная	405
ГОСТ 25089—81	Бумага типографская для многотомных изданий	410
ГОСТ 26764—85	Бумага для перфораторной ленты	415

БУМАГА И БУМАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 17.03.86. Подп. к печ. 04.09.86. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографская № 3. Гарнитура литературная. Печать высокая. 26,5 усл. п. л. 27,0 усл. кр.-отт. 26,2 уч.-изд. л. Тираж 40 000. Заказ 1273. Цена 1 р. 50 к. Изд. № 9009/2.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123840, Москва ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Великолукская городская типография управления издательств, полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома, 182100, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12.

gost.e-ecolog.ru