III. БУМАГА, ПРЯЖА И ДРУГИЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ БУМАГА КАБЕЛЬНАЯ Cable paper	ГОСТ 645—67 Взамен ГОСТ 645—59 Группа К63

Настоящий стандарт распространяется на бумагу, предназначаемую для изоляции силовых кабелей и арматуры для них.

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. Бумага должна изготовляться следующих марок, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Марки	Наименование и характеристика	Рекомендуемая область применения
К-080; К-120; К-170	Кабельная обыкновенная	Для изоляции силовых кабелей напряжением до 35 *кв* включительно
КМ-120; КМ-170	Кабельная многослойная (четырехслойная)	
КВ-030; КВ-045; КВ-080; КВ-120; КВ-170; КВ-240	Кабельная высоковольтная	Для изоляции силовых кабелей напряжением 35 *кв* и выше
КВУ-015; КВУ-020; КВУ-030; КВУ-045; КВУ-080; КВУ-120	Кабельная высоковольтная уплотненная	
КВМ-080; КВМ-120; КВМ-170; КВМ-240	Кабельная высоковольтная многослойная	Для изоляции силовых кабелей напряжением 110 *кв* и выше
КВМУ-080; КВМУ-120	Кабельная высоковольтная многослойная уплотненная	

Внесен Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 25/I 1967 г.	Срок введения 1/VII 1968 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

1.2. Бумага должна выпускаться в рулонах. Ширина рулона устанавливается:

для бумаги толщиной 0,015—0,045 *мм*—350 *мм*;

для бумаги толщиной 0,080—0,240 *мм*—500, 650 и 750 *мм*.

Допускаемые отклонения по ширине рулона ±3 *мм*.

По соглашению сторон допускается выпуск бумаги в рулонах другой ширины.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Бумага марок К, КМ, КВ, КВМ должна выпускаться машинной гладкости, а КВУ и КВМУ—каландрированной.

2.2. Технические показатели бумаги марок К, КМ, КВ и КВУ должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

2.3. Технические показатели бумаги марок КВМ и КВМУ должны соответствовать нормам, указанным в табл. 3.

2.4. Просвет бумаги должен быть ровным.

2.5. Обрез кромок бумаги должен быть чистым и ровным, без надрывов и заусенцев.

2.6. На поверхности бумаги не допускаются складки, морщины, а также полосы и пятна различного происхождения.

Примечание. Допускается в рулоне бумаги наличие шести пятен волокнистого происхождения размером не более 10 *мм*^{2} каждое.

2.7. Присутствие угля, металлических и минеральных включений, а также проколов и отверстий, видимых невооруженным глазом, не допускается.

2.8. Цвет бумаги марок КМ, КВ, КВУ, КВМ и КВМУ должен быть цвета натурального волокна, а марки К—натурального волокна, красный, зеленый и синий. Окраска бумаги должна быть устойчивой к действию воды и минерального масла.

2.9. Число допускаемых обрывов или вырывов в рулоне:

для бумаги толщиной 0,045—0,240 *мм* — не более 2,

для бумаги толщиной 0,015—0,030 *мм* — не более 4.

В партии бумаги допускается до 10% рулонов, имеющих на один обрыв или вырыв больше.

2.10. Марки и цвет бумаги, ширина рулона должны указываться в заказе.

2.11. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие всей выпускаемой бумаги требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую партию бумаги документами установленной формы, удостоверяющими ее качество.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Для контрольной проверки потребителем качества бумаги, а также соответствия упаковки и маркировки требованиям настоя-

Таблица 2

Показатели	МАР К-080	МАР К-120	МАР К-170	МАР КВ-030	МАР КВ-045	МАР КВ-080	МАР КВ-120	МАР КВ-170	КИ КВ-240	КИ КВУ-015	КИ КВУ-020	КИ КВУ-030	КИ КВУ-045	КИ КВУ-080	КИ КВУ-120	КИ КМ-120	КИ КМ-170	Методы испытаний
1. Состав по волокну в %: целлюлоза древесная сульфатная по ГОСТ 5186—59	—	—	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—	ГОСТ 7500—65
целлюлоза сульфатная для многослойной кабельной бумаги по ГОСТ 12454—67	100	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	
2. Толщина в мм	0,080	0,120	0,170	0,030	0,045	0,080	0,120	0,170	0,240	0,015	0,020	0,030	0,045	0,080	0,120	0,120	0,170	ГОСТ 7514—55 и п. 3.3 настоящего стандарта
Допускаемые отклонения в мм	±0,005	±0,007	±0,010	±0,003	±0,004	±0,005	±0,007	±0,010	±0,015	±0,0015	±0,002	±0,003	±0,004	±0,005	±0,007	±0,007	±0,010	
3. Объемный вес в г/см³	0,76	0,76	0,76	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1,09	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	0,76	0,76	ГОСТ 7514—55
Допускаемые отклонения в г/см³	±0,06	±0,06	±0,06	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,04	±0,04	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,06	±0,06	
4. Разрывное усилие в кгс, не менее: в продольном направлении	8,5	13,0	17,5	3,4	5,3	9,0	14,0	18,5	22,0	2,1	2,8	4,5	6,8	12,0	17,5	14,5	19,0	ГОСТ 7497—55
в поперечном направлении	4,0	6,0	8,5	1,5	2,3	4,2	6,5	9,0	10,0	0,9	1,2	2,0	3,0	5,3	8,5	6,5	9,5	
5. Удлинение в % не менее: в продольном направлении	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	3,2	3,2	ГОСТ 7497—55
в поперечном направлении	6,5	6,5	6,5	5,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	5,0	5,0	7,0	7,0	7,0	7,0	10,5	10,5	
6. Сопротивление раздиранию в поперечном направлении в гс, не менее	70	120	200	10	20	60	150	240	300	5	7	15	30	70	160	120	200	ГОСТ 7497—55 и п. 3.4 настоящего стандарта
7. Воздухопроницаемость в мл/мин, не более	25	25	25	15	25	25	20	20	25	5	5	5	5	10	10	25	25	ГОСТ 7582—55

Показатели	МАР							
	К-080	К-120	К-170	КВ-030	КВ-045	КВ-060	КВ-120	КВ-170
8. Влажность в %	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}
9. Зольность в %, не более	1,0	1,0	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
10. pH водной вытяжки	7,0—9,5	7,0—9,5	7,0—9,5	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0
11. Содержание железа в пересчете на Fe, в %, не. более	—	—	—	0,0070	0,0065	0,0050	0,0050	0,0050
12. Тангенс угла диэлектрических потерь при 100°С не более:								
сухой бумаги	—	—	—	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
бумаги, пропитанной маслом	—	—	—	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
13. Удельная электропроводность водной вытяжки при 25°С в $ом^{-1} \cdot см^{-1}$, не более	$6{,}5\times\times10^{-5}$	$6{,}5\times\times10^{-5}$	$6{,}5\times\times10^{-5}$	$2{,}5\times\times10^{-5}$	$2{,}5\times\times10^{-5}$	$2{,}5\times\times10^{-5}$	$2{,}5\times\times10^{-5}$	$2{,}5\times\times10^{-5}$

щего стандарта должны применяться правила отбора проб и подготовки образцов для испытания по ГОСТ 8047—64 и методы испытаний, указанные в табл. 2 и 3, со следующими дополнениями.

3.2. Образцы бумаги перед определением физико-механических показателей должны кондиционироваться в течение не менее 18 *ч*.

3.3. При определении толщины бумага толщиной от 0,015 до 0,030 *мм* включительно должна складываться в пять слоев.

3.4. При определении сопротивления бумаги раздиранию в поперечном направлении нарезают образцы, в которых большая сторона должна совпадать с продольным направлением.

3.5. При определении тангенса угла диэлектрических потерь должны применяться плоские электроды из нержавеющей стали со следующими размерами:

измерительный электрод — диаметром $50 \pm 0{,}2$ *мм;*

высоковольтный электрод — с внутренним диаметром 100 ± 5 *мм;*

Продолжение

К И									Методы испытаний
КВ-240	КВУ-015	КВУ-020	КВУ-030	КВУ-045	КВУ-080	КВУ-120	КМ-120	КМ-170	
7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	ГОСТ 8428—57
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	ГОСТ 7629—66
6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	7,0—9,0	7,0—9,0	ГОСТ 12523—67
0,0050	0,0070	0,0070	0,0065	0,0065	0,0050	0,0050	—	—	ГОСТ 8539—57
0,0025 0,0037	0,0027 0,0037	0,0027 0,0037	0,0027 0,0037	0,0027 0,0037	0,0027 0,0037	0,0027 0,0037	— —	— —	ГОСТ 6433—65 и п. 3.5 настоящего стандарта
$2{,}5\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-5}$	$6{,}5\times10^{-5}$	$6{,}5\times10^{-5}$	ГОСТ 8552—57 и п. 3.6 настоящего стандарта

охранный кольцевой электрод — шириной не менее 4 *мм*.

Давление на измерительный и охранный электроды должно находиться в пределах 150—300 *гс/см*^{2}.

Определение должно производиться на нескольких слоях бумаги общей толщиной 0,24—0,35 *мм*.

Размер образцов должен соответствовать размеру высоковольтного электрода.

Непосредственно перед измерением бумага должна высушиваться при 100—110°С в течение 1,5 *ч* (без вакуума) и затем в течение 8 *ч* при остаточном давлении 1—2 *мм рт. ст.*

Для испытания бумаги в пропитанном состоянии образцы, прошедшие по указанному режиму сушку, должны пропитываться маслом марки С-220 по ГОСТ 8463—57, предварительно высушенным, с электрической прочностью не менее 180 *кв/см*.

При пропитке образцы должны выдерживаться при температуре масла 100±5°С и остаточном давлении 1—2 *мм рт. ст.* в течение 1—1,5 *ч*.

Таблица 3

Показатели	Марки						Методы испытаний
	КВМ-080	КВМ-120	КВМ-170	КВМ-240	КВМУ-080	КВМУ-120	
1. Состав по волокну в %: целлюлоза сульфатная марки ЭИ-2 по ГОСТ 5186—59	100	100	100	100	100	100	ГОСТ 7500—65
2. Толщина в *мм* Допускаемые отклонения в *мм*	0,080 ±0,005	0,120 ±0,007	0,170 ±0,010	0,240 ±0,015	0,080 ±0,005	0,120 ±0,007	ГОСТ 7514—55 и п. 3.3 настоящего стандарта
3. Объемный вес в *г/см*^{3} Допускаемые отклонения в *г/см*^{3}	0,76 ±0,06	0,76 ±0,06	0,76 ±0,06	0,76 ±0,06	1,10 ±0,05	1,10 ±0,05	ГОСТ 7514—55
4. Разрывное усилие в *кгс*, не менее: в продольном направлении в поперечном направлении	 8,5 4,0	 14,5 6,5	 19,0 8,5	 23,0 10,5	 13,0 5,5	 18,0 8,5	ГОСТ 7497—55
5. Удлинение в %, не менее: в продольном направлении в поперечном направлении	 3,3 10,5	 3,3 10,5	 3,3 10,5	 3,3 10,5	 3,0 10,5	 3,0 10,5	ГОСТ 7497—55
6. Сопротивление раздиранию в поперечном направлении в *гс*, не менее	70	150	240	300	100	170	ГОСТ 7497—55 и п. 3.4 настоящего стандарта
7. Воздухопроницаемость в *мл/мин*, не более	25	25	20	10	6	6	ГОСТ 7582—55
8. Влажность в %	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	7^{+1}_{-2}	ГОСТ 8428—57
9. Зольность в %, не более	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	ГОСТ 7629—66

Продолжение

Показатели	Марки						Методы испытаний
	КВМ-080	КВМ-120	КВМ-170	КВМ-240	КВМУ-080	КВМУ-120	
10. pH водной вытяжки	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	6,5—8,0	ГОСТ 12523—67
11. Содержание натрия в *мг/кг*, не более	40	40	40	40	40	40	ГОСТ 10638—63
12. Тангенс угла диэлектрических потерь при 100°С, не более:							ГОСТ 6433—65 и п. 3.5 настоящего стандарта
сухой бумаги	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0024	
бумаги, пропитанной маслом	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0032	0,0032	
13. Удельная электропроводность водной вытяжки при 25°С в $ом^{-1} \cdot см^{-1}$, не более	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	ГОСТ 8552—57 и п.3.6 настоящего стандарта

Примечание. Показатель содержания натрия вводится факультативно до 1 июля 1969 г.

Измерение тангенса угла диэлектрических потерь должно производиться при 100±5°С и напряженности электрического поля в образцах 1,5 *кв/мм*. Бумага, пропитанная маслом, испытывается в том же масле. Образцы должны выдерживаться перед измерением при 100±5°С не менее 30 *мин*.

За результат испытания принимают наименьшее значение трех измерений.

3.6. При определении удельной электропроводности водной вытяжки нарезают 5 *г* воздушно-сухой бумаги на кусочки 10×10 *мм*, помещают в коническую колбу из кварцевого стекла и заливают 250 *мл* свежепрокипяченной дистиллированной воды.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковка и маркировка бумаги должны производиться по ГОСТ 1641—64 со следующими дополнениями:

а) диаметр рулонов:
бумага толщиной 0,015—0,020 *мм* — не более 300 *мм*,
бумага толщиной 0,030—0,045 *мм* — не менее 350 *мм*;
бумага толщиной 0,080—0,240 *мм* — 450—800 *мм*;

б) бумага должна быть приклеена к гильзе;

в) места обрывов или вырывов должны быть обозначены цветными бумажными сигналами, видимыми с торца рулона, или цветным карандашом;

г) рулоны бумаги марок КВМ, КВМУ, КВ и КВУ всех толщин перед упаковкой должны завертываться в два слоя парафинированной бумаги по ГОСТ 9569—65 или в двухслойную водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828—61, вес которых должен входить в общую норму расхода оберточной бумаги, — 1,2% от веса рулона.

На каждый торец упаковываемого рулона бумаги упомянутых марок, под оберточную бумагу дополнительно должно быть положено по два круга из парафинированной или двухслойной водонепроницаемой бумаги.

4.2. Бумага должна храниться в закрытых складах, защищенной от воздействия атмосферных осадков и почвенной влаги.

4.3. Бумага должна транспортироваться в закрытых чистых транспортных средствах в упакованном виде.

4.4. Сбрасывать рулоны бумаги на складах и при транспортировании воспрещается.

Замена

ГОСТ 12523—67 введен взамен ГОСТ 6843—54 в части разд. I и ГОСТ 8540—57.

---

gost.e-ecolog.ru