

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**БУМАГА КАБЕЛЬНАЯ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ
КАБЕЛЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ ОТ 110
ДО 500 кВ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва**

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**БУМАГА КАБЕЛЬНАЯ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЕЙ
НА НАПРЯЖЕНИЕ ОТ 110 ДО 500 кВ****Технические условия**Insulating paper for 110 +500 kV cables.
Specifications**ГОСТ
645—89**

ОКП 54 3313

**Дата введения 01.01.91
в части марки КВУ-045 01.01.93**

Настоящий стандарт распространяется на кабельную бумагу, предназначенную для изоляции маслонаполненных кабелей на напряжение от 110 до 500 кВ включительно, изготавливаемую для нужд народного хозяйства и экспорта.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Бумага должна изготавляться следующих марок:

КВУ-045 — уплотненная;

КВМ-080, КВМ-120, КВМ-170 — многослойная;

КВМС-080, КВМС-120, КВМС-170 — многослойная стабилизированная;

КВМСУ-080, КВМСУ-120 — многослойная стабилизированная уплотненная.

1.2.2. Бумага должна изготавляться в рулонах шириной 500, 650, 670, 750 мм.

По согласованию с потребителем допускается изготовление бумаги в рулонах другой ширины. Пределные отклонения по ширине рулона не должны быть более 3 мм.

1.2.3. Диаметр рулона для бумаги марок КВМ, КВМС, КВМСУ устанавливается 450—800 мм; для бумаги марки КВУ-045 — не менее 400 мм.

1.2.4. Пример условного обозначения кабельной высоковольтной многослойной стабилизированной уплотненной бумаги толщиной 80 мкм при ширине рулона 500 мм:

*Бумага КВМСУ-080—500 ГОСТ 645—89***1.3. Характеристики**

1.3.1. Бумага должна изготавляться из электроизоляционной сульфатной небеленой целлюлозы.

1.3.2. Показатели качества бумаги должны соответствовать нормам, указанным в таблице.

С. 2 ГОСТ 645—89

		Норма для бумаги марки									
		K ВУ-045	K ВМ-080	K ВМ-120	K ВМ-170	K ВМС-080	K ВМС-120	K ВМС-170	K ВМСУ-080	K ВМСУ-120	Mетод испытания
1. Толщина, мкм		45±4	80±5	120±7	170±7	80±5	120±7	170±7	80±5	120±7	По ГОСТ 27015
2. Плотность, г/см³		1,10±0,05	0,77±0,05	0,77±0,05	0,77±0,05	0,72±0,04	0,72±0,04	0,72±0,04	1,10±0,05	1,10±0,05	По ГОСТ 27015
3. Разрушающее усилие, Н (кгс), не менее:											По ГОСТ 13525.1
- в машинном направлении		67(6,8)	75(7,6)	142(14,5)	186(19)	70(7,1)	108(11,0)	152(15,5)	110(11,2)	166(16,8)	
- в попечном направлении		29(3,0)	35(3,6)	64(6,5)	83(8,5)	32(3,3)	49(5,0)	69(7,0)	49(5,0)	69(7,0)	
4. Относительное удлинение, %, не менее:											По ГОСТ 13525.1
- в машинном направлении		2,0	2,0	2,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
- в попечном направлении		4,0	6,5	7,8	7,8	6,0	6,4	6,4	6,4	6,4	
5. Воздухопроницаемость, см³/мин		Не более 8	12—30	12—30	12—30	Не более 30	Не более 30	Не более 35	Не более 8	Не более 8	По ГОСТ 13525.14

Наименование показателя	Норма для бумаги марки							Метод испытания
	КВУ-045	КВМ-080	КВМ-120	КВМ-170	КВМС-080	КВМС-120	КВМС-170	
6. Массовая доля золы, %, не более	0,30	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,30	0,30
7. Массовая доля патрия, %, не более	0,0024	0,0034	0,0034	0,0034	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024
8. pH вытяжки	6,0—7,5	6,0—7,5	6,0—7,5	6,0—7,5	7,3—8,8	7,3—8,8	7,3—8,8	7,3—8,8
9. Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 °С, не более	0,0026	0,0022	0,0022	0,0022	0,0018	0,0019	0,0019	0,0026
10. Удельная электрическая проводимость водной вытяжки, мКСм/см, не более:								
при модуле 1:50	20	16	16	16	20	20	20	20
" " 1:20	40	32	32	32	40	40	40	40
11. Влажность, %, не более	7	7	7	7	6	6	7	7

С. 4 ГОСТ 645—89

1.3.3. Просвет бумаги должен быть равномерным.

Маркировка от сетки и сукон на поверхности бумаги не допускается.

1.3.4. Бумага должна изготавляться цвета натурального волокна.

1.3.5. В бумаге не допускаются складки, пятна, морщины, дырчатость, металлические и минеральные включения, видимые невооруженным глазом. Пятна волокнистого происхождения площадью до 10 мм², которые не могут быть обнаружены в процессе изготовления, допускаются, если масса листов с такими пятнами, определяемая по ГОСТ 13525.5, не превышает 1,0 %.

1.3.6. Намотка бумаги должна быть плотной и равномерной по всей ширине рулона.

1.3.7. Обрез кромок должен быть ровным.

1.3.8. Количество обрывов или вырывов в рулоне не должно превышать двух. Концы полотна бумаги в местах обрывов не склеиваются и должны быть отмечены цветными сигналами, видимыми с торца рулона.

1.4. Маркировка

1.4.1. Маркировка бумаги — по ГОСТ 1641.

1.5. Упаковка

1.5.1. Упаковка бумаги — по ГОСТ 1641 с дополнением, изложенным ниже.

1.5.2. При упаковывании рулон после двух слоев оберточной бумаги дополнительно должен быть завернут в два слоя битумированной бумаги по ГОСТ 515 или водонепроницаемой двухслойной бумаги по ГОСТ 8828 или другого водонепроницаемого материала. На торцы рулона накладывают один круг оберточного и два круга водонепроницаемого материала.

2. ПРИЕМКА

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 8047.

2.2. Удельную электрическую проводимость водной вытяжки при модуле 1:20 определяют только для бумаги на экспорт.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб и подготовка образцов для испытания — по ГОСТ 8047.

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

Продолжительность кондиционирования — не менее 5 ч.

3.3. Определение ширины рулона — по ГОСТ 21102.

3.4. При определении массовой доли золы температура прокаливания образцов должна быть (800±25) °С.

3.5. При приготовлении водной вытяжки бумаги для определения pH должно применяться горячее экстрагирование. Допускается использование водной вытяжки, приготовленной для определения удельной электрической проводимости при модуле 1:50.

3.6. Тангенс угла диэлектрических потерь определяют на трех образцах.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование и хранение бумаги — по ГОСТ 1641.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством лесной промышленности СССР
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.89 № 4179
- 3. В стандарт введена Публикация МЭК 554-3-5-84**
- 4. ВЗАМЕН ГОСТ 645-79**
- 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 515-77	1.5.2
ГОСТ 1641-75	1.4.1, 1.5.1, 4.1
ГОСТ 7629-93	1.2.2
ГОСТ 8047-93	2.1, 3.1
ГОСТ 8552-88	1.2.2
ГОСТ 8828-89	1.5.2
ГОСТ 10638-73	1.2.2
ГОСТ 12523-77	1.2.2
ГОСТ 13523-78	3.2
ГОСТ 13525.1-79	1.2.2
ГОСТ 13525.5-68	1.3.5
ГОСТ 13525.14-77	1.2.2
ГОСТ 13525.19-91	1.2.2
ГОСТ 21102-97	3.3
ГОСТ 26127-84	1.2.2
ГОСТ 27015-86	1.2.2

- 6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5-94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12-94)**
- 7. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2002 г.**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Т.И. Конюшенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 14.08.2002. Подписано в печать 19.09.2002. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,50.
Тираж 73 экз. С 7345. Зак. 268.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов