Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 7019—60*
	ПРОВОДА МЕДНЫЕ ОБМОТОЧНЫЕ НАГРЕВОСТОЙКИЕ Heat resisting winding wires	Взамен ГОСТ 7019—54
		Группа Е43

Настоящий стандарт распространяется на нагревостойкие медные провода круглого и прямоугольного сечения, изолированные эмалью, стекловолокном или асбестовой ровницей, применяемые в электро-машино-аппаратостроении.

I. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1. Нагревостойкие обмоточные провода должны изготовляться следующих марок:

ПСД — изолированный двумя слоями обмотки из бесщелочного стекловолокна с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком;

ПСДТ — изолированный двумя слоями обмотки из утоненного бесщелочного стекловолокна с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком;

ПСДК — изолированный двумя слоями обмотки из бесщелочного стекловолокна с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим или другим равноценным по нагревостойкости лаком;

ПЭТСО — изолированный эмальлаком и одним слоем обмотки из бесщелочного стекловолокна с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком;

ПЭТСОТ — изолированный эмальлаком и одним слоем обмотки из утоненного бесщелочного стекловолокна с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком;

ПДА — изолированный одним слоем асбестовой ровницы с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком.

2. Удвоенная максимальная толщина изоляции провода круглого сечения $D - d$ и прямоугольного сечения $B - b$, а для провода марки ПДА а также $A - a$ должна соответствовать указанной в табл. 1.

Внесен Научно-исследовательским институтом кабельной промышленности Государственного комитета Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 4/XI 1960 г.	Срок введения 1/VII 1961 г., п. 2 в части табл. 5 с 1/I 1963 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

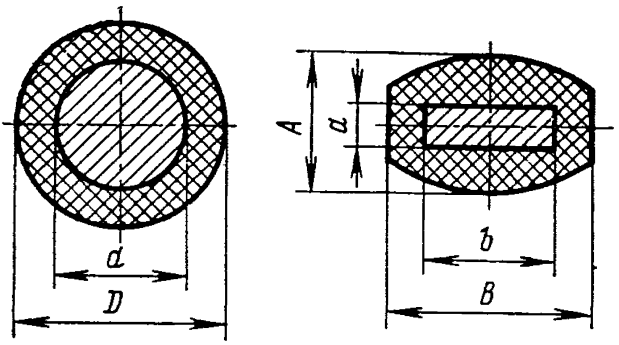
gost.e-ecolog.ru

Номинальные размеры голой проволоки и максимальные размеры готовых проводов круглого сечения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Номинальные размеры голой проволоки прямоугольного сечения и максимальные размеры готовых проводов для марок ПСД и ПСДК должны соответствовать указанным в табл. 3, а для марки ПДА — в табл. 4.

Увеличение размера A за счет упругого вспучивания изоляции $(A - a) - (B - b)$ для проводов прямоугольного сечения марок ПСД и ПСДК допускается не более указанного в табл. 5.

Допускается увеличение удвоенной толщины изоляции за счет отрицательного допускаемого отклонения по медной проволоке при условии, что размеры изолированного провода не превысят максимальных его размеров.



D — диаметр провода; d — диаметр голой проволоки; B — бóльшая сторона сечения провода в изоляции; b — бóльшая сторона сечения голой проволоки; A — меньшая сторона сечения провода в изоляции; a — меньшая сторона сечения голой проволоки.

мм Таблица 1

Номинальный диаметр проволоки d или номинальный размер стороны a	Марки проводов							
	ПСД и ПСДК	ПСДТ	ПЭТСО	ПЭТСОТ	ПДА	ПСД и ПСДК	ПДА	ПДА
	$D - d$					$B - b$		$A - a$
Круглая								
0,31—0,49	0,23	0,18	0,20	0,16	—	—	—	—
0,51—0,69	0,25	0,19	0,20	0,16	—	—	—	—
0,72—0,96	0,25	0,20	0,22	0,18	—	—	—	—

Продолжение

мм

Номинальный диаметр проволоки d или номинальный размер стороны a	Марки проводов							
	ПСД и ПСДК	ПСДТ	ПЭТСО	ПЭТСОТ	ПДА	ПСД и ПСДК	ПДА	ПДА
	$D-d$					$B-b$		$A-a$
Круглая								
1,00—1,56	0,27	0,21	0,22	0,20	0,30	—	—	—
1,62—2,10	0,27	0,23	0,24	0,21	0,30	—	—	—
2,26—5,20	0,33	—	—	—	0,35	—	—	—
Прямоугольная								
0,90—1,95	—	—	—	—	—	0,27	0,40	0,35
2,10—3,80	—	—	—	—	—	0,33	0,40	0,35
4,10—5,50	—	—	—	—	—	0,40	0,40	0,40

Таблица 2

мм

Номинальные диаметры проволоки d	Максимальные диаметры изолированного провода D				
	ПСД и ПСДК	ПСДТ	ПЭТСО	ПЭТСОТ	ПДА
0,31	0,55	0,50	0,52	0,48	—
0,33	0,57	0,52	0,54	0,50	—
0,35	0,59	0,54	0,56	0,52	—
0,38	0,62	0,57	0,59	0,55	—
0,41	0,65	0,60	0,62	0,58	—
0,44	0,68	0,63	0,65	0,61	—
0,47	0,71	0,66	0,68	0,64	—
0,49	0,73	0,68	0,70	0,66	—
0,51	0,77	0,71	0,72	0,68	—
0,53	0,79	0,73	0,74	0,70	—
0,55	0,81	0,75	0,76	0,72	—
0,57	0,83	0,77	0,78	0,74	—
0,59	0,85	0,79	0,80	0,78	—
0,62	0,88	0,82	0,83	0,79	—
0,64	0,90	0,84	0,85	0,81	—
0,67	0,93	0,87	0,88	0,84	—
0,69	0,95	0,89	0,90	0,86	—
0,72	0,99	0,94	0,96	0,92	—
0,74	1,01	0,96	0,98	0,94	—

Продолжение

мм

Номинальные диаметры проволоки *d*	Максимальные диаметры изолированного провода *D*				
	ПСД и ПСДК	ПСДТ	ПЭТСО	ПЭТСОТ	ПДА
0,77	1,04	0,99	1,01	0,97	—
0,80	1,07	1,02	1,04	1,00	—
0,83	1,10	1,05	1,07	1,03	—
0,86	1,13	1,08	1,10	1,06	—
0,90	1,17	1,12	1,14	1,10	—
0,93	1,20	1,15	1,17	1,13	—
0,96	1,23	1,18	1,20	1,16	—
1,00	1,29	1,23	1,24	1,22	1,32
1,04	1,33	1,27	1,28	1,26	1,36
1,08	1,37	1,31	1,32	1,30	1,40
1,12	1,41	1,35	1,36	1,34	1,44
1,16	1,45	1,39	1,40	1,38	1,48
1,20	1,49	1,43	1,44	1,42	1,52
1,25	1,54	1,48	1,49	1,47	1,57
1,30	1,59	1,53	1,54	1,52	1,62
1,35	1,64	1,58	1,59	1,57	1,67
1,40	1,69	1,63	1,64	1,62	1,72
1,45	1,74	1,68	1,69	1,67	1,77
1,50	1,79	1,73	1,74	1,72	1,82
1,56	1,85	1,79	1,80	1,78	1,88
1,62	1,91	1,87	1,88	1,85	1,94
1,68	1,98	1,94	1,95	1,92	2,01
1,74	2,04	2,00	2,01	1,98	2,07
1,81	2,11	2,07	2,08	2,05	2,14
1,88	2,18	2,14	2,15	2,12	2,21
1,95	2,25	2,21	2,22	2,19	2,28
2,02	2,32	2,28	2,29	2,26	2,35
2,10	2,40	2,36	2,37	2,34	2,43
2,26	2,62	—	—	—	2,64
2,44	2,80	—	—	—	2,82
2,63	2,99	—	—	—	3,01
2,83	3,19	—	—	—	3,21
3,05	3,42	—	—	—	3,44
3,28	3,65	—	—	—	3,67
3,53	3,90	—	—	—	3,92
3,80	4,17	—	—	—	4,19
4,10	4,47	—	—	—	4,49
4,50	4,88	—	—	—	4,90
4,80	5,18	—	—	—	5,20
5,20	5,58	—	—	—	—

Таблица 3

мм

Номинальные размеры проволоки по стороне *a*	Номинальные размеры проволоки по стороне *b*												
	2,10	2,26	2,44	2,63	2,83	3,05	3,28	3,53	3,8	4,1	4,4	4,7	5,1
	Максимальные размеры изолированного провода по стороне *B*												
0,90	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,08	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,16	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,25	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,35	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,45	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,56	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,68	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,81	2,41	2,57	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
1,95	—	—	2,75	2,94	3,14	3,37	3,60	3,85	4,12	4,42	4,72	5,04	5,44
2,10	2,47	—	2,81	3,00	3,20	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
2,26	—	2,63	2,81	3,00	3,20	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
2,44	—	—	2,81	3,00	3,20	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
2,63	—	—	—	3,00	3,20	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
2,83	—	—	—	—	3,20	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
3,05	—	—	—	—	—	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
3,28	—	—	—	—	—	3,43	3,66	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
3,53	—	—	—	—	—	—	—	3,91	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
3,80	—	—	—	—	—	—	—	—	4,18	4,48	4,78	5,10	5,50
4,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,55	4,85	5,17	5,57
4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,85	5,17	5,57
4,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,17	—
5,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,57
5,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение

мм

Номинальные размеры проволоки по стороне *a*	Номинальные размеры проволоки по стороне *b*											
	5,5	5,9	6,4	6,9	7,4	8,0	8,6	9,3	10,0	10,8	11,6	12,5
	Максимальные размеры изолированного провода по стороне *B*											
0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	—	—	—	—	—
1,08	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	—	—	—	—	—
1,16	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	—	—	—	—	—
1,25	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	—	—	—	—	—
1,35	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	9,64	—	—	—	—
1,45	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	9,64	—	—	—	—
1,56	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	9,64	10,36	—	—	—
1,68	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	9,64	10,36	11,16	—	—
1,81	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	9,64	10,36	11,16	—	—
1,95	5,84	6,24	6,74	7,24	7,74	8,34	8,94	9,64	10,36	11,16	—	—
2,10	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	12,02	12,92
2,26	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	12,02	12,92
2,44	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	12,02	—
2,63	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	—	—
2,83	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	—	—
3,05	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	—	—
3,28	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	—	—
3,53	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	—	—
3,80	5,90	6,30	6,80	7,30	7,80	8,40	9,00	9,70	10,42	11,22	—	—
4,10	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87	8,47	9,07	9,77	10,49	11,29	—	—
4,40	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87	8,47	9,07	9,77	10,49	—	—	—
4,70	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87	8,47	9,07	9,77	10,49	—	—	—
5,10	—	6,37	6,87	7,37	7,87	8,47	9,07	9,77	—	—	—	—
5,50	—	—	6,87	7,37	7,87	8,47	9,07	—	—	—	—	—

Таблица 4

мм

Номинальные размеры проволоки по стороне *a*	Максимальные размеры изолированного провода по стороне *A*	Номинальные размеры проволоки по стороне *b*																	
		2,10	2,26	2,44	2,63	2,83	3,05	3,28	3,53	3,8	4,1	4,4	4,7	5,1	5,5	5,9	6,4	6,9	7,4
		Максимальные размеры изолированного провода по стороне *B*																	
1,16	1,53	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,25	1,63	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,35	1,73	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,45	1,83	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,56	1,84	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,68	2,06	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,81	2,19	2,54	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
1,95	2,33	—	—	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
2,10	2,49	2,54	—	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
2,26	2,65	—	2,70	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
2,44	2,83	—	—	2,88	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
2,63	3,02	—	—	—	3,07	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
2,83	3,22	—	—	—	—	3,27	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
3,05	3,45	—	—	—	—	—	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
3,28	3,68	—	—	—	—	—	3,50	3,73	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
3,53	3,93	—	—	—	—	—	—	—	3,98	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
3,80	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	4,25	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
4,10	4,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,55	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
4,40	4,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,85	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	7,87
4,70	5,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,17	5,57	5,97	6,37	6,87	7,37	—
5,10	5,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,97	6,37	6,87	—	—

Таблица 5

мм

Соотношение сторон прямоугольной проволоки b/a	Увеличение размера A за счет упругого вспучивания изоляции $(A-a)-(B-b)$		
	$B-b$		
	0,27	0,33	0,4
До 2 вкл.	0,05	0,08	0,10
2,1 до 4	0,12	0,15	0,20
4,1 „ 6	0,16	0,20	0,25
Свыше 6	0,20	0,25	0,30

Примечание.

Указанное в табл. 5 увеличение размера A за счет упругого вспучивания изоляции $(A—a)$ — $(B—b)$ проводов марок ПСД и ПСДК не может служить основанием для расчета обмоток при заполнении паза машин. При расчете обмоток величина упругого вспучивания на проводах марок ПСД и ПСДК должна быть установлена в документации заводов — изготовителей машин в зависимости от типа машин, размера провода, а также от технологии обмоток.

3. Провод должен обозначаться маркой, номинальным размером по меди и номером настоящего стандарта.

Пример условного обозначения

провода изолированного эмальлаком и одним слоем обмотки из стекловолокна, диаметром по меди 0,38 *мм*:

Провод ПЭТСО-0,38 ГОСТ 7019—60

провода изолированного двумя слоями обмотки из стекловолокна, прямоугольного сечения размером по меди 1,81×3,28 *мм*:

Провод ПСД-1,81×3,28 ГОСТ 7019—60

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4. Провода по нагревостойкости должны соответствовать следующим классам изоляции по ГОСТ 8865—58:

марки ПСДК — классу Н,

марок ПСД, ПСДТ и ПДА — классу F,

марок ПЭТСО и ПЭТСОТ — классу В.

5. Нижний предел температуры эксплуатации для всех марок проводов допускается минус 60° С.

6. Обмотка должна быть наложена на провод плотно и равномерно. В местах заправки пасмы допускается утолщение обмотки на длине не более 100 *мм*.

Места сварки или пайки на проводе должны быть оголены.

Изоляция проводов должна быть подклеена и пропитана изоляционным нагревостойким лаком. В проводах марок ПСД и ПСДТ

допускается подклейка стекловолокна волокном капрон. Слои стекловолокна на проводах ПСД, ПСДТ и ПСДК должны быть наложены в разных направлениях.

Степень подклейки и пропитки характеризуется испытанием изоляции проводов по механической прочности.

7. Пропитывающий состав провода марки ПДА не должен вытекать при температуре 175±5° С.

8. Изоляция провода круглого сечения при навивании и прямоугольного сечения при изгибании при температуре от 15 до 40° С не должна отслаиваться и давать трещин до меди или эмали и разрывов отдельных нитей.

9. Изоляция провода после испытания по п. 8 и последующего нагрева в течение 24 *ч* в термостате при температуре, указанной в табл. 6, не должна отслаиваться и давать трещин до меди или эмали.

Таблица 6

Марки проводов	Испытательная температура °С
ПСДК	200±5
ПСД, ПСДТ и ПДА	175±5
ПЭТСО и ПЭТСОТ	150±5

10. Провода при температуре от 15 до 40° С, а также после испытания по п. 9 должны иметь пробивное напряжение в соответствии с указанным в табл. 7.

Таблица 7

Марки проводов	Пробивное напряжение *b*, не менее
ПЭТСО	650
ПСД, ПСДК и ПЭТСОТ	550
ПСДТ	450
ПДА	400

11. Изоляция провода должна быть механически прочной. При испытании на скребковом приборе среднее число возвратно-поступательных ходов стальной иглы диаметром 0,6 *мм* (№ 1 по ГОСТ

1170—65) из трех испытаний в различных местах и минимальное в отдельных точках должно соответствовать указанному в табл. 8.

Таблица 8

Диаметр проволоки или номинальный размер в *мм*	Давление на иглу в *гс*	Число двойных ходов									
		ПСД		ПСДТ, ПЭТСОТ		ПЭТСО		ПДА		ПСДК	
		среднее	минимальное	среднее	минимальное	среднее	минимальное	среднее	минимальное	среднее	минимальное
Круглая											
0,31—0,69	180	70	40	50	30	70	40	—	—	15	10
0,72—0,96	200	95	65	80	55	90	65	—	—	25	15
1,00—1,56	250	110	80	100	75	110	80	40	25	40	25
1,62—2,10	300	130	100	110	85	130	100	60	35	60	35
2,26 и более	350	150	110	—	—	—	—	70	45	70	45
Квадратная размером сторон до 4,7	300	250	190	—	—	—	—	—	—	150	100
Прямоугольная по стороне *b*:											
2,10—3,05	300	250	190	—	—	—	—	—	—	150	100
3,28—5,9	500	250	190	—	—	—	—	—	—	150	100
6,4 и более	600	250	190	—	—	—	—	—	—	150	100
Прямоугольная по стороне *a*											
1,16—5,10	500	—	—	—	—	—	—	150	100	—	—

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 7 1967 г.).

12. Относительное удлинение при разрыве провода круглого сечения марок ПСД, ПСДТ, ПСДК и ПДА должно быть не менее величин, указанных в табл. 9, а проводов марок ПСД, ПСДК и ПДА прямоугольного сечения должно соответствовать требованиям ГОСТ 434—53.

Таблица 9

Диаметр медной проволоки *мм*	Относительное удлинение %
0,31—0,49	10
0,51—0,59	12
0,60—1,35	22
1,40—2,49	24
2,50—5,50	28

13. Провода должны поставляться на катушках или барабанах в соответствии с табл. 10.

Таблица 10

Форма сечения провода	Марки проводов	Размеры проволоки *мм*	Вид упаковки
Круглая	ПСД и ПСДК	Диаметр до 1,56 вкл.	На катушках
		Диаметр 1,62 и более	На катушках или барабанах
	ПСДТ, ПЭТСО и ПЭТСОТ	Диаметр до 1,56 вкл.	На катушках
		Диаметр 1,62 до 2,10	На катушках или барабанах
	ПДА	Все размеры	На катушках или барабанах
Прямоугольная	ПСД и ПСДК	До размера 1,81×3,28 вкл.	На катушках или барабанах
		Более 1,81×3,28	На барабанах
	ПДА	Все размеры	На барабанах

14. Провод с барабана должен легко сматываться и не давать слипания отдельных витков при температуре от 15° до 40° С.

Для предохранения провода марки ПДА от склеивания витков допускается присыпание тальком.

Намотка на катушки или барабаны должна быть плотной без перехлестывания.

Расстояние от верхнего слоя намотки до края щеки должно быть для:

барабана — не менее 25 *мм*,

катушки — не менее 5 *мм*.

15. Минимальный вес отрезка провода и максимальный вес провода на катушке или на барабане должны соответствовать указанным в табл. 11.

Допускается сдача провода весом, равным 50% от минимального, указанного в табл. 11, в количестве не более 10% от сдаваемой партии.

По соглашению сторон допускается сдача проводов с любым весом отрезка.

На катушке или барабане должно быть не более шести отрезков.

Таблица II

Размеры медной проволоки	Вес провода	
	минимальный отрезка	максимальный на катушке или барабане
	кг	
Круглая диаметром, *мм*		
0,31—0,38	0,4	5
0,41—0,69	0,6	10
0,72—1,0	1,2	20
1,04—1,56	2	20
1,62—2,10	4	30
2,26—3,80	5	100
4,10—5,20	6	150
Прямоугольного сечения, *мм*^{2}		
До 8	5	250
8,1—15	8	250
Свыше 15	12	250

16. Материалы, применяемые для изготовления провода, должны соответствовать:

медная круглая проволока — марке ММ по ГОСТ 2112—62;

медная проволока прямоугольного сечения — марке МГМ по ГОСТ 434—53;

стеклянная нить — ГОСТ 8325—61;

деревянные барабаны — ГОСТ 5151—57;

провода эмалированные, дельта-асбестовая пряжа, подклеивающие и пропитывающие лаки — техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

17. Предприятие-поставщик должно гарантировать соответствие проводов всем требованиям настоящего стандарта.

III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

18. Для проверки качества предприятие-поставщик производит испытание проводов в количествах и в сроки, достаточные для гарантирования соответствия их требованиям настоящего стандарта.

Протоколы проверки и испытаний должны быть предъявлены заказчику по его требованию.

19. Потребитель имеет право производить контрольную проверку поступивших к нему проводов на соответствие их качества требованиям настоящего стандарта, применяя правила проверки и методы испытаний, указанные в пп. 20—27 настоящего стандарта.

20. При контрольной проверке испытаниям на соответствие требованиям п. 2 подвергается каждый барабан или катушка с проводом.

Испытаниям по пп. 6, 14 и 15 подвергаются 5% от партии, но не менее двух барабанов или катушек с проводом.

Испытаниям по пп. 7—12 подвергаются 10% от партии, но не менее двух барабанов или катушек с проводом.

В случае неудовлетворительных результатов контрольной проверки хотя бы по одному из пунктов настоящего стандарта производится повторная проверка партии на удвоенном количестве образцов по тому пункту требований, по которому получены неудовлетворительные результаты. Результаты повторной проверки являются окончательными.

21. Испытание по п. 2 производят измерением с помощью гладкого микрометра с ценой деления 0,01 *мм* и пределом измерения 0—25 *мм* (ГОСТ 6507—60).

Величина упругого вспучивания $(A - a) - (B - b)$ по стороне A определяется как среднее арифметическое из 10 измерений на отрезке провода длиной 1,5 *м*.

Снятие стекловолокнистой и эмалево-стекловолокнистой изоляции производят обжигом в печи с электрообогревом в пламени горелки или другим способом.

22. Проверку качества обмотки проводов (пп. 6 и 14) производят наружным осмотром при контрольных перемотках.

23. Проверку качества пропитки изоляции провода марки ПДА на стекание (п. 7) производят на образце провода длиной 150—200 *мм*, зачищенном с одного конца от изоляции на 20 *мм*. Образец подвешивают в термостат, зачищенным концом вниз.

После пребывания в термостате в течение 1 *ч* при температуре 175±5° С и последующего охлаждения до комнатной температуры на зачищенном конце провода не должно быть следов вытекшего состава.

24. Определение эластичности изоляции провода круглого сечения (п. 8) производят навиванием 3—5 витков образца провода на гладкий стержень диаметром: для провода марок ПСД, ПСДТ и ПСДК — равным 4-кратному диаметру изолированного провода, но не менее 3 *мм*; для провода марок ПЭТСО и ПЭТСОТ — равным 5-кратному диаметру изолированного провода, но не менее 3 *мм*, для провода марки ПДА — равным 8-кратному диаметру изолированного провода, но не менее 6 *мм*.

Определение эластичности изоляции провода прямоугольного сечения (п. 8) производят изгибанием образца провода в трех местах на 180° большей стороной вокруг гладкого стержня диаметром, указанным в табл. 12.

мм

Таблица 12

Номинальный размер *a* в *мм*	Номинальный размер *b*	Марки проводов	
		ПСД и ПСДК	ПДА
		Диаметры стержней	
0,90—1,35	2,10— 6,4	6	20
1,45—1,96	2,10— 6,4	10	30
1,00—2,83	6,9 —12,5	40	—
2,10—2,83	2,10— 6,4	15	40
3,05—5,5	3,05— 6,4	60	50
3,05—5,5	6,9 —10,8	120	—
3,80—5,5	—	—	70

Примечание. Номинальный размер *b* относится к проводам марки ПСД и ПСДК.

При невозможности установления просветов и трещин наружным осмотром при испытании по пп. 6, 8 и 9 образцы провода марок ПСД, ПСДТ, ПЭТСО, ПЭТСОТ и ПСДК после изгибания должны испытываться напряжением в графитовом порошке. Пробивное напряжение должно быть не менее 50 *в* переменного тока частотой 50 *гц*.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 7 1967 г.).

25. Определение пробивного напряжения (п. 10) производят на образцах, помещенных в заземленную ванну с металлическими шариками диаметром 2—3 *мм*. Концы образца провода должны быть выведены наружу на расстояние 75—100 *мм*. К зачищенному от изоляции концу провода подают напряжение переменного тока частотой 50 *гц* и плавно повышают от нуля до пробоя изоляции.

26. Определение механической прочности изоляции истиранием (п. 11) производят на образце провода в трех местах на расстоянии 100 *мм* друг от друга под нагрузкой, указанной в табл. 8.

Скорость движения иглы 120 двойных ходов в минуту. Длина хода иглы 6 *мм*. Ток срабатывания не более 4 *ма*. Напряжение между иглой и жилой испытуемого провода 12 *в* постоянного тока. Рабочая поверхность иглы должна меняться через каждые 7—8 *ч* работы прибора.

Провода прямоугольного сечения истирают по плоскости большей стороны.

27. Определение относительного удлинения провода (п. 12) производят на образце провода с расчетной длиной 200 *мм*, причем провод в местах зажима в плашках разрывной машины должен быть тщательно зачищен от изоляции.

В том случае, если разрыв проволоки произошел в плашках или на расстоянии менее 20 *мм* от плашек и при этом удлинение после разрыва получилось меньше требуемого, испытание должно быть повторено.

IV. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

28. Провода на катушках или барабанах должны быть обернуты упаковочной бумагой. Начало и конец каждого отрезка круглого провода на катушке или барабане должны быть выведены за щеку катушки или барабана. Начало первого отрезка и конец последнего отрезка провода прямоугольного сечения должны быть выведены за щеку катушки или барабана. Концы соседних отрезков должны быть соединены и места соединений проложены бумагой.

Шейка барабана перед намоткой на нее провода должна быть обернута бумагой.

Катушки с проводом должны быть упакованы в ящики. Упаковка катушек в ящики должна обеспечивать сохранность провода при транспортировании. Вес ящика с проводом должен быть не более 80 *кг*.

При транспортировании в контейнерах упаковка провода должна быть в соответствии с настоящим пунктом.

29. Каждый барабан или катушка с проводом должны быть снабжены ярлыком, на котором указаны:

а) наименование организации, в систему которой входит предприятие-поставщик;

б) наименование или товарный знак предприятия-поставщика;

в) марка провода;

г) номинальный диаметр или номинальные размеры сторон прямоугольной проволоки в *мм*;

д) вес нетто и брутто в *кг*;

е) количество отрезков;

ж) дата изготовления (месяц и год);

з) номер настоящего стандарта.

30. В каждый ящик с проводом должен быть вложен документ, в котором указаны:

а) наименование или товарный знак предприятия-поставщика;

б) марка провода;

в) номинальный размер провода по меди в *мм*;

г) число катушек в ящике.

31. Хранение проводов должно производиться только в сухих складских помещениях.

32. Транспортирование проводов должно производиться в крытых вагонах, крытых автомашинах или сухих трюмах и контейнерах.

33. Хранение и транспортирование барабанов с проводом плашмя запрещается.

Замена

ГОСТ 2112—62 введен взамен ГОСТ 2112—46.
ГОСТ 8325—61 введен взамен ГОСТ 8325—57.
ГОСТ 1170—65 введен взамен ГОСТ 1170—54.

---

gost.e-ecolog.ru