Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ПРОВОДА МЕДНЫЕ, ИЗОЛИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ЭМАЛЬЮ	ГОСТ 7262—54* Группа Е43

Настоящий стандарт распространяется на медные круглые провода, покрытые слоем высокопрочной изоляционной эмали, применяемые в электрических машинах, аппаратах и приборах с изоляцией класса А без дополнительных покрытий волокнистыми материалами.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

I. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1. Эмалированные медные высокопрочные провода изготовляются следующих марок:

ПЭВ-1 — провода изолированные высокопрочной эмалью, однослойные;

ПЭВ-2 — провода изолированные высокопрочной эмалью, двухслойные.

2. Номинальные диаметры медной проволоки, минимальные диаметральные толщины изоляции и максимальные диаметры эмалированного провода должны соответствовать табл. 1.

Таблица 1

Номинальный диаметр провода по меди *мм*	Максимальный диаметр эмалированного провода *мм*		Минимальная диаметральная толщина изоляции, *мм*	
	ПЭВ-1	ПЭВ-2	ПЭВ-1	ПЭВ-2
0,06	0,085	0,09	0,010	0,012
0,07	0,095	0,10	0,010	0,012
0,08	0,105	0,11	0,010	0,012
0,09	0,115	0,12	0,010	0,012
0,10	0,125	0,13	0,010	0,012
0,11	0,135	0,14	0,010	0,012
0,12	0,145	0,15	0,010	0,012
0,13	0,155	0,16	0,010	0,012

Внесен Министерством электротехнической промышленности	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 24/XI 1954 г.	Срок введения 1/IV 1955 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

Продолжение

Номинальный диаметр провода по меди *мм*	Максимальный диаметр эмалированного провода *мм*		Минимальная диаметральная толщина изоляции, *мм*	
	ПЭВ-1	ПЭВ-2	ПЭВ-1	ПЭВ-2
0,14	0,165	0,17	0,010	0,012
0,15	0,18	0,19	0,015	0,02
0,16	0,19	0,20	0,015	0,02
0,17	0,20	0,21	0,015	0,02
0,18	0,21	0,22	0,015	0,02
0,19	0,22	0,23	0,015	0,02
0,20	0,23	0,24	0,015	0,02
0,21	0,24	0,25	0,015	0,02
0,23	0,27	0,28	0,02	0,025
0,25	0,29	0,30	0,02	0,025
0,27	0,31	0,32	0,02	0,025
0,29	0,33	0,34	0,02	0,025
0,31	0,35	0,36	0,02	0,025
0,33	0,37	0,38	0,02	0,025
0,35	0,39	0,41	0,02	0,025
0,38	0,42	0,44	0,02	0,03
0,41	0,45	0,47	0,02	0,03
0,44	0,48	0,50	0,02	0,03
0,47	0,51	0,53	0,02	0,03
0,49	0,53	0,55	0,02	0,03
0,51	0,56	0,58	0,025	0,035
0,53	0,58	0,60	0,025	0,035
0,55	0,60	0,62	0,025	0,035
0,57	0,62	0,64	0,025	0,035
0,59	0,64	0,66	0,025	0,035
0,62	0,67	0,69	0,025	0,035
0,64	0,69	0,72	0,03	0,04
0,67	0,72	0,75	0,03	0,04
0,69	0,74	0,77	0,03	0,04
0,72	0,77	0,80	0,03	0,04
0,74	0,80	0,83	0,03	0,04
0,77	0,83	0,86	0,03	0,04
0,80	0,86	0,89	0,03	0,04
0,83	0,89	0,92	0,03	0,04
0,86	0,92	0,95	0,03	0,04
0,90	0,96	0,99	0,03	0,04

Продолжение

Номинальный диаметр провода по меди *мм*	Максимальный диаметр эмалированного провода *мм*		Минимальная диаметральная толщина изоляции, *мм*	
	ПЭВ-1	ПЭВ-2	ПЭВ-1	ПЭВ-2
0,93	0,99	1,02	0,03	0,04
0,96	1,02	1,05	0,03	0,04
1,00	1,08	1,11	0,04	0,05
1,04	1,12	1,15	0,04	0,05
1,08	1,16	1,19	0,04	0,05
1,12	1,20	1,23	0,04	0,05
1,16	1,24	1,27	0,04	0,05
1,20	1,28	1,31	0,04	0,05
1,25	1,33	1,36	0,04	0,05
1,30	1,38	1,41	0,04	0,06
1,35	1,43	1,46	0,04	0,06
1,40	1,48	1,51	0,04	0,06
1,45	1,53	1,56	0,04	0,06
1,50	1,58	1,61	0,04	0,06
1,56	1,64	1,67	0,04	0,06
1,62	1,70	1,73	0,04	0,06
1,68	1,76	1,79	0,04	0,06
1,74	1,82	1,85	0,04	0,06
1,81	1,90	1,93	0,05	0,07
1,88	1,97	2,00	0,05	0,07
1,95	2,04	2,07	0,05	0,07
2,02	2,11	2,14	0,05	0,07
2,10	2,20	2,23	0,05	0,07
2,26	2,36	2,39	0,05	0,07
2,44	2,54	2,57	0,05	0,07

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

Эмалированные провода диаметром по меди менее 0,06 *мм* должны изготавливаться по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

По требованию потребителя допускается изготовление провода с увеличенной толщиной изоляции.

3. Провод при заказе должен обозначаться маркой, номинальным диаметром провода по меди и номером настоящего стандарта.

Пример условного обозначения провода изолированного высокопрочной эмалью однослойного:

ПЭВ-1—0,10 мм ГОСТ 7262—54

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4. Эмалированные провода могут применяться в электрических машинах, аппаратах и приборах, предназначенных для работы при температуре окружающей среды до минус 60° С.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

5. Эмалевый слой должен быть изготовлен из синтетического эмаль-лака на поливинилацеталевой основе (винифлекс).

Эмалированные провода с изоляцией из лака «металвин» должны соответствовать ГОСТ 10288—62.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

6. Относительное удлинение эмалированного провода должно быть:

для диаметра до 0,10 *мм*	. . . . .	не менее 10%
» » 0,11—0,20 *мм*	. . . . .	не менее 12%
» » 0,21—0,44 »	. . . . .	не менее 15%
» » 0,47—0,59 »	. . . . .	не менее 18%
» » 0,62—2,44 »	. . . . .	не менее 25%

7. Провод должен быть равномерно покрыт сплошным слоем изоляционной эмали. Поверхность эмалированного провода должна быть гладкой и свободной от инородных тел и пузырей.

На поверхности эмалированного провода допускаются единичные наплывы, при условии, что провода будут соответствовать всем остальным требованиям настоящего стандарта.

8. Эмалевый слой должен быть эластичным. После растяжения или навивания эмалированного провода на стержень в соответствии с табл. 2 «а» на проводе не должно быть растрескивания и отслаивания эмали.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

9. Эмалированные провода после 24 *ч* пребывания в термостате в ненавитом состоянии при температуре 125±5° С и последующем охлаждении до температуры 20±5° С должны соответствовать требованиям, предусмотренным п. 8, табл. 2 «а» настоящего стандарта.

10. Эмалированные провода после 168 *ч* пребывания в термостате в ненавитом состоянии при температуре 125±5° С и последующем охлаждении до температуры 20±5° С должны соответствовать требованиям, предусмотренным п. 8 табл. 2 «б» настоящего стандарта.

Таблица 2

Марка провода	Условия испытания	Номинальный диаметр провода по меди, *мм*				
		0,06—0,35	0,38—0,69	0,72—1,25	1,3—1,68	1,74—2,44
		Растяжение	Навивание 10 витков провода на стержень диаметром, кратным диаметру провода (*d*) по меди			
ПЭВ-1	а) В состоянии поставки и после 24 *ч* пребывания провода при температуре 125±5°С	До разрыва	2 *d*	3 *d*	4 *d*	6 *d*
	б) После 168 *ч* пребывания провода при температуре 125±5°С	До разрыва	3 *d*	4 *d*	5 *d*	7 *d*
ПЭВ-2	а) В состоянии поставки и после 24 *ч* пребывания провода при температуре 125±5°С	До разрыва	1 *d*	2 *d*	3 *d*	5 *d*
	б) После 168 *ч* пребывания провода при температуре 125±5°С	До разрыва	2 *d*	3 *d*	4 *d*	6 *d*

11. Эмалированные провода диаметром 0,38 *мм* и выше после пребывания в течение 1 *ч* при температуре 125±5° С в навитом состоянии, согласно табл. 2 «б» настоящего стандарта, не должны иметь растрескивания и отслаивания эмали.

12. Эмалевый слой должен быть прочно наложен на медную проволоку. После растяжения эмалированного провода ударной нагрузкой или скручивания его вокруг своей оси при условиях, указанных в табл. 3, на проводе не должно быть растрескивания и отслаивания эмали при осмотре его без применения увеличительного прибора.

13. Эмалевый слой провода должен быть механически прочным. При испытании на скребковом приборе среднее число возвратно-поступательных ходов стальной иглы диаметром 0,6 *мм* (№ 1 по ГОСТ 1170—65) из 4 испытаний в различных местах должно быть не менее 40 и минимальное не менее 30.

14. Величина деформации эмалевой пленки при определении термопластичности при температуре 125±5° С не должна быть более 15%.

Таблица 3

Номинальный диаметр провода по меди *мм*	Груз *г*	Число скручиваний
0,06—0,15	150	—
0,16—0,25	350	—
0,27—0,38	450	—
0,41—0,59	—	17
0,62—0,80	—	13
0,83—1,00	—	9
1,04—2,44	—	7

15. Эмальпровода диаметром 0,25 *мм* и выше после 30-минутного пребывания в бензоле при температуре 60±5° С должны быть механически прочны. При испытании на скребковом приборе под нагрузкой, указанной в табл. 7, минимальное число возвратно-поступательных ходов стальной иглы из четырех испытаний в различных местах должно быть не менее 20 и среднее не менее 30.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

16. Пробивное напряжение равномерно скрученного эмалированного провода должно быть не менее величин, указанных в табл. 4.

17. На эмалированном проводе диаметром по меди до 0,35 *мм* включительно число точечных повреждений не должно превышать указанного в табл. 5.

18. Намотка эмалированного провода на катушке должна быть плотной и ровной, без перепутывания витков. Между верхним рядом провода и краем щеки катушки должно быть не менее 3 *мм*.

19. Эмалированные провода на катушке не должны проворачиваться рукой более чем на 180° после хранения в нормальных складских условиях при температуре от +10° до +30° С.

20. Эмалированные провода должны поставляться на катушках. На катушке должен быть один отрезок весом не менее указанного в табл. 6.

Для 20% веса поставляемой партии допускается намотка на одной катушке не более трех отрезков провода одной марки и размера по меди. Каждый из указанных отрезков провода должен быть не менее 60% веса, указанного в табл. 6.

Таблица 4

Номинальный диаметр провода по меди *мм*	Число скруток на длине 200 *мм*	Пробивное напряжение для провода марки	
		ПЭВ-1	ПЭВ-2
		в, не менее	
0,06—0,07	60	350	450
0,08—0,09	60	400	550
0,10—0,14	60	500	700
0,15—0,20	33	600	800
0,21—0,41	25	800	1200
0,44—0,53	25	850	1200
0,55—0,83	25	1000	1500
0,86—1,35	15	1200	1800
1,40—2,44	8	1400	2000

Таблица 5

Марка провода	Номинальный диаметр провода по меди, *мм*	
	0,06—0,07	0,08—0,35
	Допускаемое число точечных повреждений на длине 15 *м*	
ПЭВ-1	15	7
ПЭВ-2	10	5

Примечание. По требованию заказчика провод диаметром 0,06—0,07 *мм* должен изготовляться с минимальным весом 30 *г*, а диаметром 0,67—0,83 *мм* — 1200 *г*.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

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

а) медная проволока — ГОСТ 2112—62,

б) лаки — техническим условиям.

22. Поставщик обязан в течение 6 месяцев со дня отгрузки потребителю безвозмездно заменять провода с выявленными дефектами по вине завода-поставщика при условии хранения провода в нормальных складских условиях (п. 19).

Таблица 6

Номинальный диаметр провода по меди *мм*	Минимальный вес отрезка провода *г*
0,06—0,07	20
0,08—0,09	50
0,10—0,14	100
0,15—0,18	200
0,19—0,25	240
0,27—0,38	350
0,41—0,64	450
0,67—0,83	800
0,86—1,00	2000
1,04—2,44	3000

III. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

23. Все готовые провода должны быть проверены на соответствие их требованиям настоящего стандарта и приняты отделом технического контроля (ОТК) завода-поставщика.

Завод-поставщик должен гарантировать соответствие всех выпускаемых проводов требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую партию документами установленной формы, удостоверяющими их качество.

24. В партию включаются провода одной марки и одного диаметра в количестве не более 100 шт. катушек.

25. При контрольной проверке качества проводов на соответствие их требованиям настоящего стандарта потребитель должен применять правила приемки и методы испытаний, указанные в пп. 26, 27, 29, 30, 32, 35 и 36 настоящего стандарта.

26. Контрольной проверке и наружному осмотру на соответствие пп. 2, 18 и 19 настоящего стандарта должна быть подвергнута каждая катушка с проводом.

Катушки с проводом, не соответствующие требованиям указанных пунктов, должны быть забракованы.

27. Контрольной проверке и испытаниям на соответствие требованиям пп. 6, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17 и 20 настоящего стандарта должны быть подвергнуты 5%, но не менее двух катушек, от поступивших партий проводов.

В случае неудовлетворительных результатов проверки или испытания хотя бы по одному из указанных пунктов производят повторную проверку или испытание двойного количества проводов по тому пункту, по которому получены неудовлетворительные результаты.

В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки или испытания партия проводов должна быть забракована.

28. Для определения качества проводов на соответствие требованиям пп. 10, 12, 14 и 15 настоящего стандарта завод-поставщик должен производить периодическую проверку проводов, отобранных ОТК из серийных партий в количестве и в сроки, обеспечивающие выпуск проводов в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Протоколы периодических испытаний завод-поставщик должен предъявлять заказчику по его требованию.

29. Номинальный диаметр провода по меди и максимальный диаметр эмалированного провода определяют микрометром не менее чем в трех местах на образце длиной 1 *м* по двум взаимно перпендикулярным направлениям в каждом измеряемом участке провода.

Снятие эмали производят обжигом образца эмалированного провода в печи с электрообогревом, или в пламени горелки, или химическим способом.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

При измерении максимального диаметра эмалированного провода единичные наплывы эмали не должны учитываться.

30. Испытание по п. 8 производят на образце длиной 200 *мм* со скоростью не более 400 *мм/мин*.

Навивание производят с натяжением в килограммах, равным числу квадратных миллиметров площади сечения проверяемого провода.

31. Испытание по п. 12 на растяжение до разрыва производят на образце эмалированного провода длиной 300 *мм* грузом, падающим с высоты 400 *мм*.

Кручение производят на образце длиной 50 *мм* с натяжением в килограммах, равным числу квадратных миллиметров площади сечения проверяемого провода.

32. Испытания по пп. 13, 15 производят в двух местах по длине провода на расстоянии 100 *мм* друг от друга в двух противоположных точках по окружности под нагрузкой согласно табл. 7.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

33. Определение термопластичности (п. 14) производят на образцах эмалированного провода диаметром по меди 1 *мм* и более. Каждый образец эмалированного провода длиной 280 *мм*, предварительно удлиненный растяжением на 1% и согнутый пополам,

Таблица 7

Номинальный диаметр провода по меди, *мм*	Нагрузка, *гс*			
	в исходном состоянии		после 30 *мин* в бензоле при температуре 60° С	
	Марка провода			
	ПЭВ-1	ПЭВ-2	ПЭВ-1	ПЭВ-2
0,25—0,38	240	340	80	110
0,41—0,51	310	440	100	150
0,53—0,69	360	520	120	170
0,72—1,16	460	660	150	220
1,20—1,88	610	850	200	280
1,95—2,44	660	920	220	310

укладывают между пластинками специального прибора таким образом, что каждая последующая пара образцов располагается в перпендикулярном направлении по отношению к предыдущей паре (крест-накрест). Общая высота стопки образцов и пластинок должна быть в пределах 43—45 *мм*.

Уровень верхней пластинки стопки (h_1), сжатой грузом 4350 *г*, фиксируется индикаторным микрометром, после чего указанный прибор помещают в термостат, нагревают при температуре 125° С в течение 30 *мин* без груза и затем 1 *ч* с грузом.

После выемки прибора из термостата и доведения его до окружающей комнатной температуры, не снимая груза, вторично фиксируют уровень верхней пластинки (h_1).

Величину деформациии (*Д*) определяют по формуле:

$$Д = \frac{h_1 - h_2}{nb} \cdot 100,$$

где b — средняя диаметральная толщина эмалевого слоя в *мм*.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

34. Для определения бензолостойкости эмальпленки (п. 15) отрезают образец провода длиной 150 *мм* и погружают на 30 *мин* в бензол при температуре 60±5° С. В один сосуд погружают одновременно не более 10 образцов провода. По истечении 30 *мин* сосуд с бензолом извлекают из термостата, вынимают поочередно образцы и после выдержки на воздухе в течение 5—10 *мин* подвергают испытанию механической прочности истиранием под нагрузкой согласно табл. 7.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

35. Для определения пробивного напряжения (п. 16) эмалевого слоя образец провода длиной 0,5 *м* складывают пополам, равномерно скручивают, затем разрезают петлю и концы ее разводят. К концам скрученного образца прикладывают напряжение переменного тока частотой 50 *гц* и плавно повышают от нуля до пробоя.

Длительность всего испытания напряжением должна быть не более 30 *сек.*

36. Проверку числа точечных повреждений эмалевого слоя производят с помощью прибора, состоящего из контактного устройства (из влажного фетра или другого шерстяного материала, обжимающего эмалированный провод на длине 20±2 *мм*), механизма для протягивания эмалированного провода через контактное устройство и электронного счетчика импульсов для регистрации числа точечных повреждений.

Для определения числа точечных повреждений через контактное устройство пропускают 15 *м* эмалированного провода со скоростью 20—30 *м* в 1 *мин.*

Напряжение между влажным фетром или другим шерстяным материалом и эмалированным проводом должно быть 60±3 *в* постоянного тока. К проводу должен быть присоединен плюс источника постоянного тока, а к влажному фетру — минус. Ток при точечном повреждении должен быть не более 1 *ма.*

Электронный счетчик должен обеспечивать возможность регистрации не менее 10 точечных повреждений в 1 *сек.* Электронный счетчик должен надежно срабатывать при сопротивлении контролируемой цепи $200 \cdot 10^3$—$300 \cdot 10^3$ *ом.*

Допускается определение числа точечных повреждений эмалированного провода на ртутном станке по следующей методике: 15 *м* эмалированного провода пропускают через ртутную ванну со скоростью 20—30 *м* в 1 *мин.* Напряжение между эмалированным проводом и ртутью должно быть 60±3 *в* постоянного тока. Длина эмалированного провода, погруженного в ртуть, должна быть 20±2 *мм.* Реле счетчика должно иметь чувствительность к внешнему сопротивлению при напряжении 60 *в* 10^3 *ом*, время срабатывания реле — 0,01 *сек.*

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

IV. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

37. Эмалированные провода, намотанные на катушки, должны быть тщательно обернуты бумагой.

Упаковка катушек в ящики должна обеспечивать сохранность провода при транспортировании.

38. Каждая катушка с эмалированным проводом должна быть снабжена ярлыком, на котором указаны:

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

б) наименование или товарный знак завода-поставщика;

в) марка;

г) номинальный диаметр провода по меди в *мм*;

д) количество отрезков провода на катушке;

е) дата изготовления (год, месяц);

ж) **(Отменен** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.);

з) номер настоящего стандарта.

39. В каждый ящик должен быть вложен документ, в котором указаны:

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

б) наименование или товарный знак завода-поставщика;

в) марка;

г) номинальный диаметр провода по меди в *мм*;

д) вес нетто и брутто в *кг*;

е) число катушек;

ж) номер настоящего стандарта.

Вес брутто ящика не должен превышать 80 *кг*.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 8 1963 г.).

Замена

ГОСТ 1170—65 введен взамен ГОСТ 1170—54.
ГОСТ 2112—62 введен взамен ГОСТ 2112—46.

---

gost.e-ecolog.ru