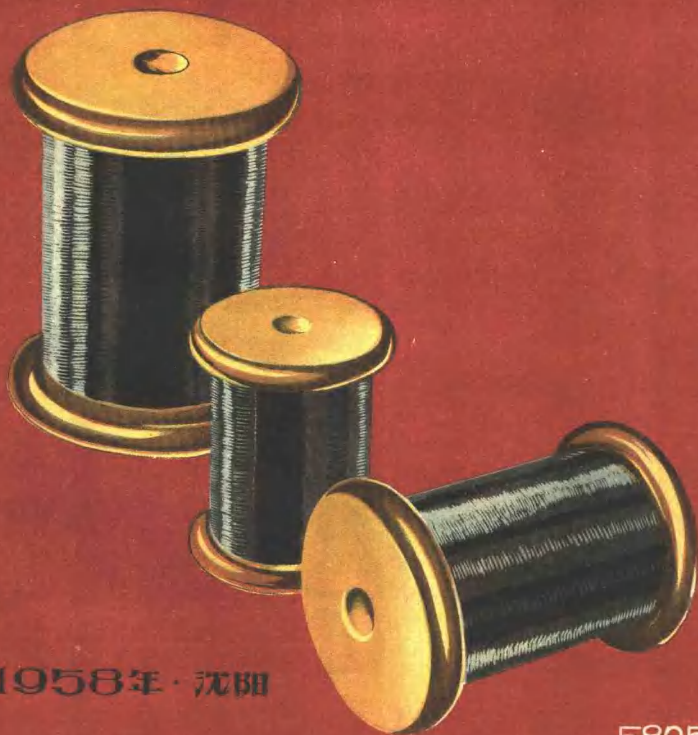


国营沈阳电缆厂产品样本

漆包电线



1958年·沈阳

58051

漆 包 綫

应用各种絕緣漆涂在金屬綫上制成的電綫通称为漆包綫。

分 类

一、按導電綫芯的形狀結構可分：

圓漆包綫

扁漆包綫

二、按絕緣漆种类可分：

油性樹脂的漆包綫。

聚乙稀醇縮甲乙醛樹脂的漆包綫。

用 途

(1) 油性漆包綫。

油性樹脂漆包綫应用于電器仪表、儀器和器具的電磁綫圈以及供各种小型的电动机和发电机的綫圈繞組用。允許工作溫度为 $105 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 聚乙稀醇縮甲乙醛樹脂漆包綫。

这种漆包綫通称为高强度漆包綫，它能适用于机械强度及电气負荷較高而不須加載維层的小型电机之定子和轉子綫圈繞組以及特殊小型儀器具用，其最大允許工作溫度为 110°C ，它不但具有很高的电气、机械强度同时亦具有良好的耐熱性。

油性漆包綫

应用油性樹脂漆制造的漆絕緣綫称为油性漆包綫。

油性漆包綫的制造应符合ГОСТ2773—51* (*56年修正版)。

綫的標号及应用范围

標 号	名 称	应 用 范 围
ЛЭЛ	油性漆包綫	用于特殊电气仪表、儀器和器具的電磁綫圈及各種小型电机和发电机的綫圈繞組。
ПЭЛН	油性漆包綫 (絕緣加厚的)	用于标准电气仪表、儀器和器具的電磁綫圈及弱電儀器及設備。

漆包綫虽然具有較高的电气强度及小的外径，但其絕緣层的机械强度是較差的，因此在可能受到較大的机械作用，特别是較大的磨損和撞击之处不能使用。

標号ПЭЛН漆包綫的最大允許工作溫度为 $100-105^{\circ}\text{C}$ 。

油性漆包綫主要結構数据

仿苏标号 ПЭЛ, ПЭЛН

ГОСТ 2773—51

銅綫直径 (公厘)	絕緣外径 (公厘)	在100公斤 絕緣綫中 銅重(公斤)	絕緣綫重 (公斤/公里)	銅綫直径 (公厘)	絕緣外径 (公厘)	在100公斤 絕緣綫中 銅重(公斤)	絕緣綫重 (公斤/公里)
(※)0.05	0.065	95.8	0.018	0.31	0.350	98.0	0.685
(※)0.06	0.075	96.5	0.026	0.33	0.370	98.1	0.775
0.07	0.085	97.0	0.036	0.35	0.390	98.2	0.871
0.08	0.095	97.4	0.046	0.38	0.420	98.4	1.025
0.09	0.105	97.7	0.058	0.41	0.450	98.2	1.195
0.10	0.120	96.8	0.072	0.44	0.485	98.4	1.374
0.11	0.130	97.1	0.037	0.47	0.515	98.5	1.566
0.12	0.140	97.4	0.104	0.49	0.535	98.5	1.701
0.13	0.150	97.5	0.120	0.51	0.560	98.4	1.846
0.14	0.160	97.8	0.140	0.53	0.580	98.4	1.992
0.15	0.170	97.9	0.161	0.55	0.600	98.5	2.144
0.16	0.180	98.1	0.183	0.57	0.620	98.5	2.302
0.17	0.190	98.2	0.206	0.59	0.640	98.6	2.466
0.18	0.200	98.3	0.230	0.62	0.670	98.7	2.720
0.19	0.210	98.4	0.256	0.64	0.690	98.7	2.897
0.20	0.225	97.9	0.285	0.67	0.720	98.8	3.173
0.21	0.235	98.0	0.314	0.69	0.740	98.8	3.374
0.23	0.255	98.2	0.376	0.72	0.780	98.6	3.637
0.25	0.275	98.3	0.443	0.74	0.800	98.6	3.882
0.27	0.305	98.1	0.519	0.74	0.830	98.7	4.196
0.29	0.325	98.2	0.598	0.80	0.860	98.7	5.427

(接前表2)

銅綫直徑 (公厘)	絕緣外徑 (公厘)	在100公斤 絕緣綫中 銅重(公斤)	絕緣綫重 (公斤/公里)	銅綫直徑 (公厘)	絕緣外徑 (公厘)	在100公斤 絕緣綫中 銅重(公斤)	絕緣綫重 (公斤/公里)
0.83	0.890	99.8	4.870	1.40	1.480	99.1	13.81
0.86	0.920	99.8	5.227	1.45	1.530	99.2	14.81
0.90	0.960	99.9	5.721	1.50	1.580	99.2	15.84
0.93	0.990	99.9	6.107	1.56	1.640	99.2	17.13
0.96	1.020	99.9	6.505	1.62	1.710	99.2	18.51
1.00	1.070	99.8	7.069	1.68	1.770	99.3	19.82
1.04	1.115	98.8	7.643	1.74	1.830	99.3	21.22
1.08	1.155	98.9	8.240	1.81	1.900	99.3	23.11
1.12	1.195	98.9	8.860	1.88	1.970	99.3	24.93
1.16	1.235	98.9	9.50	1.95	2.040	99.3	26.73
1.20	1.280	99.0	10.16	2.02	2.120	99.4	28.77
1.25	1.380	99.0	11.02	2.10	2.200	99.4	30.88
1.30	1.380	99.1	11.91	2.26	2.360	99.4	32.73
1.35	1.430	99.1	12.84	2.44	2.540	99.4	34.54

(※) 註: 0.05、0.06公厘二種規格目前我厂尚未生产, 是否能承制, 須經協商決定。

漆包綫 的 性 能

1. 漆包綫的表面不允許有气泡、起层及表面不光等。
2. 漆包綫的漆膜应具有弹性, 在卷繞和拉伸后漆膜不应裂开和脫落。

表 1

标 号	銅綫直徑(公厘)			
	0.05~0.35	0.38-0.96	1.0~1.56	1.62~2.44
	拉 伸 情 形	在直徑为綫徑 d 倍的棒上卷繞10圈		
ПЭЛ	拉 断	3 d	4 d	5 d
ПЭЛВ	拉 伸 10%	4 d	5 d	6 d

3. 漆包綫在100—105°C时加热24小时后的弹性应符合表1。
4. 漆包綫放于符合ГОСТ982—53的变压器油中, 温度为100—105°C經24小时后将試样交叉放置, 并以下表规定之重量压在一起, 漆层不能軟化, 使两个試样間发生电气接触。
7. 漆包綫放在符合ГОСТ443—50的汽油中, 温度为20±5°C經24小时将試样交叉放置并以下表规定重量压在一起, 漆层不能軟化, 使两試样間发生电气接触。
8. 放在試样上的重量須符合表2。

表 2

銅綫直径(公厘)	重 量 (公 斤)	銅綫直径(公厘)	重 量 (公 斤)
0.05—0.10	0.5	0.51—1.00	10
0.11—0.20	1	1.04—2.44	20
0.21—0.49	3		

9. 漆包綫的針孔(破坏点)数目不应超过表3的规定。

表 3

标 号	銅 綫 直 径 (公 厘)	
	0.05~0.14	0.15~0.35
	在15公尺电綫内允許的破坏点数目	
ПЭЛ	15	10
ПЭЛВ	10	7

10. 漆包綫的击穿耐压值不应小于表4的规定。

表 4

銅 綫 直 径 公 厘	在200公厘长的扭绞数	漆包綫的击穿电压不少于(伏)	
		ПЭЛ	ПЭЛВ
0.05~0.07	60	350	450
0.08~0.13	60	400	500
0.14~0.21	33	550	650
0.23~0.51	25	800	1000
0.53~0.80	25	900	1100
0.83~1.35	15	1000	1300
1.40~2.44	8	1250	1600

11. 漆包綫的相对伸长率应符合表5的规定。

表 5

銅綫直径(公厘)	相对伸长率(%)	銅綫直径(公厘)	相对伸长率(%)
0.10以下	不小于10	0.47~0.59	不小于18
0.11~0.20	" 12	0.62~2.44	" 25
0.21~0.44	" 15		1

12. 成軸和成盤漆包綫应当存放在溫度 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的正常倉庫條件下，綫軸上的漆包綫用手轉動時不得超過 180° 。

13. 漆包綫成軸供應的每一段綫的重量表。

銅綫直徑 (公厘)	每段綫重 (克)	銅綫直徑 (公厘)	每段綫重 (克)
0.05~0.07	30	0.27~0.38	350
0.08~0.09	50	0.41~0.64	450
0.10~0.14	100	0.67~0.80	800
0.15~0.18	200	0.83~1.04	2000
0.19~0.25	240	1.08~2.44	3000

一般規定每軸一段也允許每軸不多於三段（但數量不多於每批交貨的20%）。同一綫軸，須系同一規格和標号者，但每段綫之重不應少於上表之規定。

經雙方協商漆包綫最小綫段重可大於表之規定。

高 強 度 漆 包 綫

應用合成漆（聚乙醯醇甲乙醯樹脂漆）為主而製造的絕緣漆包綫，稱為高強度漆包綫。

高強度漆包綫的製造應符合ГОСТ7262—54的要求。

綫的型号及應用範圍

標 号	名 稱	應 用 范 圍
ПЭВ - 1	高強度漆包綫	小型電機定子及轉子綫圈和特殊的小型儀表、儀器及器具之用。
ПЭВ - 2	漆層加厚的高強度漆包綫	„

高強度漆包綫除了具有很高的絕緣強度外還具有很高的機械強度。因此在使用時外面不要附加纖維材料，可以使用在受較大的機械作用和電氣負荷，特別是較大的摩擦和撞擊之處。

工作溫度可允許為 110°C 。

採用高強度漆包綫的電機、電器及儀表工作時周圍環境的最低溫度可達 -60°C 。



58051

Π3B-1、Π3B-2 高强度漆包线的尺寸和重量

裸 綫 直 径 (公厘)	漆包綫之最大直径 (公厘)		100公斤Π3B-1 漆包綫之重量 (公斤)	1000公尺Π3B-1 漆包綫之重量 (公斤)
	Π 3 B-1	Π 3 B-2		
1	2	3	4	5
0.06	0.085	0.09	94.0	0.027
0.07	0.095	0.10	94.5	0.036
0.08	0.105	0.11	95.7	0.047
0.09	0.115	0.12	96.0	0.059
0.10	0.125	0.13	94.5	0.074
0.11	0.135	0.14	97.1	0.087
0.12	0.145	0.15	97.4	0.104
0.13	0.155	0.16	97.5	0.120
0.14	0.165	0.17	97.8	0.140
0.15	0.18	0.19	97.9	0.101
0.16	0.19	0.20	98.1	0.183
0.17	0.20	0.21	98.2	0.206
0.18	0.21	0.22	98.3	0.230
0.19	0.22	0.23	98.4	0.256
0.20	0.23	0.24	97.9	0.285
0.21	0.24	0.25	98.0	0.314
0.23	0.27	0.28	98.2	0.376
0.25	0.29	0.30	98.3	0.443
0.27	0.31	0.32	98.1	0.519
0.29	0.33	0.34	98.1	0.599
0.31	0.35	0.36	98.0	0.685
0.33	0.37	0.38	98.1	0.775
0.35	0.39	0.41	98.2	0.871
0.38	0.42	0.44	98.4	1.025
0.41	0.45	0.47	98.2	1.195
0.44	0.48	0.50	98.4	1.374
0.47	0.51	0.53	98.5	1.566
0.49	0.53	0.55	98.5	1.701
0.51	0.56	0.58	98.4	1.843
0.53	0.58	0.60	98.6	1.987
0.55	0.60	0.62	98.5	2.144
0.57	0.62	0.64	98.5	2.302
0.59	0.64	0.66	98.6	2.466
0.62	0.67	0.69	98.7	2.720

接前表2

裸 銅 綫 直 徑 (公厘)	漆包綫之最大直徑 (公厘)		100公斤ΠЭВ-1 漆包綫之銅重 (公斤)	1000公尺ΠЭВ-1 漆包綫之重量 (公斤)
	Π Э В-1	Π Э В-2		
1	2	3	4	5
0.64	0.69	0.72	98.7	2.897
0.67	0.72	0.75	98.9	3.163
0.69	0.74	0.77	98.8	3.374
0.72	0.77	0.80	98.9	3.640
0.74	0.80	0.83	98.6	3.882
0.77	0.83	0.86	98.7	4.196
0.80	0.86	0.89	98.7	4.527
0.83	0.89	0.92	99.0	4.842
0.86	0.92	0.95	98.8	5.227
0.90	0.96	0.99	98.9	5.709
0.93	0.99	1.02	98.9	6.107
0.96	1.02	1.05	99.0	6.493
1.00	1.08	1.11	98.8	7.069
1.04	1.12	1.15	99.0	7.620
1.08	1.16	1.19	98.9	8.240
1.12	1.20	1.23	98.9	8.86
1.16	1.24	1.27	98.9	9.50
1.20	1.28	1.31	99.0	10.16
1.25	1.33	1.36	99.0	11.02
1.30	1.38	1.41	99.1	11.91
1.35	1.43	1.46	99.1	12.83
1.40	1.48	1.51	99.1	13.81
1.45	1.53	1.56	99.2	14.80
1.50	1.58	1.61	99.2	15.84
1.56	1.64	1.67	99.2	17.13
1.62	1.70	1.73	99.2	18.45
1.68	1.76	1.79	99.4	19.84
1.74	1.82	1.85	99.5	21.26
1.81	1.90	1.93	99.5	23.02
1.88	1.97	2.00	99.4	24.84
1.95	2.04	2.07	99.5	26.72
2.02	2.11	2.14	99.5	28.65
2.10	2.20	2.23	99.4	31.00
2.26	2.36	2.39	99.4	35.88
2.44	2.54	2.57	99.7	41.78

※註：0.49及以下規格本廠暫不製造，如需訂貨須經試制。

58051

高强度漆包圓綫性能

1. 漆包綫的表面所涂的絕緣漆應該是光滑的，均勻而不夾有其他雜質和氣泡。
2. 漆包綫的漆膜必須有彈性，在拉伸和將漆包綫纏繞于圓棒之後，漆膜不應脫落和裂開并符合表1'。

表 1

標 号	試 驗 条 件	銅 綫 直 徑 (公 厘)				
		0.06~ 0.35	0.38~ 0.69	0.72~ 1.25	1.30~ 1.68	1.74~ 2.44
		在棒徑為綫徑nd倍時卷10圈				
ΠЭВ-1	a. 成品漆包綫當溫度 125±5°C經24小時后	拉斷	2 d	3 d	4 d	6 d
	б. 漆包綫當125±5°C經168小 時后。	"	3 d	4 d	5 d	7 d
ΠЭВ-2	a. 同上a。	"	1 d	2 d	3 d	5 d
	б. 同上б。	"	2 d	3 d	4 d	6 d

3. 漆包綫的漆膜須具有良好的機械性能，在刮刀儀器試驗時，在不同的地方試驗四次，平均往復次數不應少於40次，最少者不低於30次。

4. 漆包圓綫在溫度125±5°C測定熱塑性時，漆膜變形的大小不應大於15%。

5. 漆包綫的破壞點數見下表：

標 号	銅 綫 直 徑 (公 厘)	
	0.06~0.07	0.08~0.35
	在15公尺上允許破壞點數	
ΠЭВ-1	15	7
ΠЭВ-2	10	5

6. 漆包綫的耐壓不應少於下表：

銅綫直徑 (公厘)	在200公厘長度的扭絞數	電綫击穿电压不小于 (伏)	
		ΠЭВ-1	ΠЭВ-2
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

7. 漆包綫的相对伸长率与油性漆包綫的伸长率相同。

8. 漆包綫应成軸供应之。在同一軸上的綫段不得多于一段(同一规格)同一型号, 其重量应符合下表的规定。总交货量的20%綫軸允許不多于三段, 每段重量不得少于下表规定的60%。

銅綫直径 (公厘)	綫段最小重 (克)	銅綫直径 (公厘)	綫段最小重 (克)
0.05~0.07	20	0.27~0.38	350
0.08~0.09	50	0.41~0.64	450
0.10~0.14	100	0.67~0.83	800
0.15~0.18	200	0.86~1.00	2000
0.19~0.25	240	1.04~2.44	3000

9. 存放条件与油性漆包綫同, 此外放置时应注意防止阳光之作用。

高强度漆包扁綫

此类电綫用于电机及电器繞組, 本厂生产一种标号。

仿苏标号 ПЭВИ

BTY МЭП 646—49



ПЭВП電綫之結構数据

銅綫尺寸	銅 綫 公 差		最 小 絕 緣 厚 度		最 大 絕 緣 厚 度	
	厚 度	寬 度	沿 厚 度	沿 寬 度	沿 厚 度	沿 寬 度
公 厘						
0.9×2.83	±0.03	+0.4 -0.07	0.03	0.03	0.1	0.1
1.0×3.8	±0.03	+0.4 -0.07	0.03	0.03	0.1	0.1
1.08×5.1	±0.03	+0.07 -0.10	0.04	0.04	0.11	0.11
1.16×3.05	±0.03	+0.04 -0.07	0.04	0.04	0.11	0.11
1.16×4.18	±0.03	+0.04 -0.07	0.04	0.04	0.11	0.11
1.25×5.9	±0.03	+0.07 -0.10	0.04	0.04	0.11	0.11
1.3×4.96	±0.03	+0.07 -0.10	0.04	0.04	0.11	0.11
1.35×2.44	±0.03	+0.04 -0.07	0.04	0.04	0.11	0.11
1.43×3.53	±0.03	+0.04 -0.07	0.05	0.04	0.12	0.12
1.5×2.85	±0.03	+0.04 -0.07	0.05	0.04	0.12	0.12
1.81×3.8	±0.03	+0.04 -0.07	0.05	0.04	0.12	0.12
1.68×4.4	±0.03	+0.04 -0.07	0.05	0.04	0.12	0.12
1.81×4.4	±0.03	+0.04 -0.07	0.05	0.04	0.12	0.12
1.95×4.4	±0.03	+0.04 -0.07	0.05	0.04	0.12	0.12

註：上表所列各種規格漆包扁綫均須進行試制而後確定是否能夠承制。

电 线 的 性 能

电线的漆层应具有弹性，不允许有脱落及裂纹，当置于 $125 \pm 5^\circ\text{C}$ 的恒温器中经168小时后应当仍然具有此种弹性。

弯曲状态的电线置于 $125 \pm 5^\circ\text{C}$ 的恒温器中经1小时后，不允许有漆层脱落及裂纹。

电线置于 $125 \pm 5^\circ\text{C}$ 的恒温器中经1小时后，不应发粘。

当进行磨擦试验时，漆层的机械强度应能承受住下表所列负载试验器的刮刀往复行程数最少为20次，平均应不少于30次。

铜线的尺寸 (公厘)	重 物 (克)	铜线的尺寸 (公厘)	重 物 (克)
0.9 × 2.83	700	1.35 × 2.44	650
1.0 × 3.8	700	1.43 × 3.53	800
1.08 × 5.1	800	1.50 × 2.85	700
1.16 × 3.05	800	1.68 × 4.4	900
1.16 × 4.18	800	1.81 × 4.4	900
1.25 × 5.9	800	1.95 × 4.4	900
1.30 × 4.96	800		

漆包线放于 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ 的苯中经30分钟后漆膜不应发软。

漆包线在酒精和甲苯混合液中经沸煮5分钟后，外观不应发生变化。

漆包线的击穿电压不应低于下表规定的值

铜线的尺寸 (公厘)	击穿电压 (伏)	铜线的尺寸 (公厘)	击穿电压 (伏)
0.9 × 2.83	200	1.35 × 2.44	250
1.0 × 3.8	200	1.43 × 3.53	250
1.08 × 5.1	250	1.50 × 2.85	250
1.16 × 3.05	250	1.68 × 4.4	250
1.16 × 4.18	250	1.81 × 4.4	250
1.25 × 5.9	250	1.95 × 4.4	250
1.30 × 4.96	250		

包 装

漆包綫應成軸供應，其重量不少於下表規定的數值。

銅綫的尺寸(公厘)	每軸綫最小重(克)	銅綫的尺寸(公厘)	每軸綫最小重(克)
0.9×2.83	1000	1.35×2.44	1000
1.0×3.8	1000	1.43×3.53	1000
1.08×5.1	1000	1.5×2.85	1000
1.16×3.05	1000	1.68×4.4	2000
1.16×4.18	1000	1.81×4.4	2000
1.25×5.9	1000	1.95×4.4	2000
1.3×4.96	1000		

註：1) 每軸上允許最多繞3段同一規格的電綫。

2) 漆包綫允許熱焊接，焊後應塗以漆層。

電綫應緊密均勻地繞在綫軸上，綫匝不得混亂，漆包綫上層與綫軸側板邊緣之距離不應小於10公厘。電綫可沿綫軸的軸向移動，移動的距離應不超過靠近側板一根電綫的寬度。

繞在綫軸上的電綫應用紙仔細包好。裝箱的成軸電綫在運輸時應保證電綫的完整性。

關於綫軸的尺寸可見包裝樣本。