

中华人民共和国第一机械工业部

制造工艺指导性文件

低 压 电 器

第 1 輯

第一机械工业部第八局

1960

北京市书刊出版业营业许可证出字第 008 号 书号 15033·2-62

1960 年 7 月第一版 1960 年 7 月第一版第一次印刷
850×1168 $\frac{1}{32}$ 字数 98 千字 印张 $2\frac{20}{25}$ 00,001—11,000 册
机械工业出版社(北京阜成门外百万庄)出版
机械工业出版社印刷厂(北京阜成门外甘家口 4 号)印刷

新华书店发行

定价 (11-10)0.46 元

目 录

0AC.680.000	指导性工艺文件编制条例.....	1
0AC.555.000	低压电器綫圈技术条件.....	3
0AC.555.001	經絕緣处理的胶木零件技术条件.....	7
0AC.555.002	石棉水泥板浸漬桐油及塗漆技术条件.....	9
0AC.912.000	軟联結紫銅皮退火工艺守則.....	11
0AC.912.001	电工鋼加工及退火工艺守則.....	13
0AC.912.002	彈簧低溫回火工艺守則.....	15
0AC.918.000	胶木件压制工艺守則.....	17
0AC.918.001	胶木件塑化处理工艺守則.....	21
0AC.918.002	塑料压制件加工工艺守則.....	22
0AC.918.003	石棉水泥零件的压制工艺守則.....	24
0AC.919.000	車床制造圓柱形彈簧的工艺守則.....	26
0AC.922.000	胶木零件塗漆工艺守則.....	30
0AC.922.001	石棉水泥板浸桐油处理工艺守則.....	32
0AC.922.002	石棉水泥板浸漬石腊松香絕緣处理工艺守則.....	34
0AC.922.003	胶木零件浸漬石腊松香工艺守則.....	37
0AC.945.001	有骨架綫圈的繞制与包扎工艺守則.....	39
0AC.945.002	柱形无骨架綫圈的繞制工艺守則.....	43
0AC.945.003	低压电器漏斗式无骨架綫圈的繞制工艺守則.....	46
0AC.947.000	金屬零件烘包絕緣工艺守則.....	49
0AC.955.001	低压电器綫圈接头的焊接及搪錫工艺守則.....	52
0AC.956.000	电器产品的鉄心鉚装工艺守則.....	58
0AC.956.001	电器吸鉄的鉄心磨加工工艺守則.....	60
0AC.957.000	低压电器漆包綫圈压力浸漆工艺守則.....	63
0AC.957.001	低压电器紗包綫圈压力浸漆工艺守則.....	65
0AC.957.002	电器綫圈真空压力浸漆处理工艺守則.....	67
0AC.957.003	低压电器綫圈表面塗漆工艺守則.....	70

中华人民共和国 第一机械工业部 第 八 局	指 导 性 文 件 指导性工艺文件编制 条例	OAC. 630.000 代替 _____ 年 月 日
-----------------------------	--	---------------------------------------

一、总 则

1. 指导性工艺文件系汇总国内各生产部门在电工产品生产方面所掌握的各种先进工艺, 以及生产单位与科研部门研究成功的, 有一定经济效果, 适合于我国具体情况的新工艺, 新制造。經整理或組織有关单位共同采纳提高后編成, 作为国内生产单位推广应用的指导性資料。出版时按产品大类别成輯, 由于技术发展很快, 变动必大, 使用此项指导性文件时, 注意代替栏。

二、适用的产品对象

2. 指导性工艺文件的应用限于电工类产品: 包括各种电机, 电器, 仪表专业所屬的产品。

三、包含工艺范围

3. 指导性工艺文件編制的工艺范围, 包含电工类各专业产品生产过程所需要的各种工艺。

四、編制原則及方法

4. 指导性工艺文件的編制, 主要在闡述先进合理的工艺方法。同时考虑了文件的通用性和企业单位的不同条件, 因此文件内容重点在工艺方法本身, 与工艺方法相关的设备, 若非必不可少的具有严格规定的专用设备以外, 文件內一般不提设备的具体规格, 只提出为保证工艺质量对设备、工具、仪器所要求的技术条件。

例如: 干燥炉, 只提出要求温度及通风情况。对于热能来源, 结构型式, 不作规定。

5. 文件内容, 基本上包括以下几个项目:

- (1) 适用范围;
- (2) 材料;
- (3) 设备及工具;
- (4) 准备工作;

- (5) 工艺过程;
- (6) 檢查;
- (7) 技术保安及注意事項。

在具体編制时, 根据具体需要可适当增减。

6. 文件格式編号及外形尺寸根据第一机械工业部定規格, 基本产品 技术资料編制和管理制度規定进行。

7. 指导性工艺文件考虑了工艺的提高与发展, 需不断进行修整补充, 因此文件除編号外, 首頁右上角存代替旧文件的編号及試行日期, 以資对照。

8. 文件由电器科学研究院工艺研究所根据企业及科研单位提供的資料 进行汇总編制, 必要时可以由工艺研究所委托或組織有关单位协同进行。

中华人民共和国
第一机械工业部
第 八 局

指导性技术文件

低压电器綫圈技术条件

OAC.555.000

代替 年 月 日

一、适用范围

1. 本技术条件适用于由漆絕緣、紗絕緣、絲絕緣、紗漆絕緣、絲漆絕緣導綫繞制的低压电器綫圈。作为工艺守则附件。

二、技术要求

2. 綫圈繞組的導綫，絕緣以及綫圈的整個結構，必須符合圖紙要求，綫圈有塑料骨架者經絕緣處理後不得有變形，開裂等現象。

3. 綫圈的繞組必須層次分明，在一層中不容許匝與匝相交迭（在圖紙上注明允許亂繞者例外）。

4. 綫圈出頭焊接處採用無酸性焊接，焊接必須牢固，綫端或銅接頭必須牢固地固定。

5. 綫圈繞組的電阻值必須符合圖紙要求，如果圖紙上對電阻值容差未規定時，其允許偏差不得超過表 1 所列數值：

表 1

綫圈繞組導綫直徑 (毫米)	直流綫圈繞組電阻值允許偏差 (%)	交流綫圈繞組電阻值允許偏差 (%)
0.16以下	±10%	±20%
0.17~0.25	±7%	±10%
0.25以上	±5%	±7%

6. 綫圈繞組的匝數必須符合圖紙要求，若圖紙對匝數偏差未作規定時，其允許偏差值不得超過表 2 所列數值：

表 2

綫圈繞組的匝數	繞組匝數允許偏差值%
100 匝以下	0
100 匝至 500 匝	±1%
500 匝以上	±2%

上海电器科学研究所提出
电器科学研究院工艺研究所整理

試行日期 1960年8月1日

OAC.555.000

低压电器綫圈技术条件

7. 綫圈繞組不得有短路匝。

注：直流綫圈有匝間短路者不作報廢依据。交直流兩用的綫圈不得有短路匝。特別要求者依圖紙上規定。

8. 綫圈須經絕緣處理，并作表面塗漆修飾，表面修飾必須平滑，不得有漆的堆積或未塗着處。

9. 綫圈匝間絕緣必須能承受 2.5 倍額定電壓歷時一分鐘的試驗（但亦不得超過額定電壓的 4 倍）。

10. 綫圈的絕緣必須承受交流正弦波 50 赫，耐壓試驗無击穿。各種額定電壓綫圈的耐壓試驗值見表 3。

表 3

綫圈的額定電壓（伏）	試驗電壓一分鐘（伏）	試驗電壓一秒鐘（伏）
至 24	500	650
大于 24 至 48	1000	1250
大于 48 至 500	2000	2500

11. 綫圈上必須有規定的名牌。

12. 綫圈在周圍介質溫度為 $40^{\circ}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $95\pm 3\%$ 的潮濕器中放置 5 晝夜後綫圈裸露引出綫與距離最近的接地部分間的絕緣電阻不小于 10 兆歐。

13. 綫圈的浸漬物必須深透至綫圈最里層，使每層間不得留有空隙。

三、試驗規則

14. 繞制完畢及絕緣處理後根據第 2 條逐件檢查其外型尺寸。

15. 綫圈在製造過程中應經常注意及抽查本條件第 2，3，4 條的各項規定。

16. 綫圈在繞制與浸漬完成後都應根據本條件第 5 條逐件檢查電阻值。

17. 綫圈在繞制及絕緣處理後根據本條件第 6 條逐件進行匝數誤差檢查。

18. 綫圈在繞制及絕緣處理後根據本條件第 7 條進行匝間短路檢查。

19. 根據本條件第 8 條逐件檢查表面塗漆是否符合要求。

20. 根據本條件第 9 條逐件進行匝間絕緣試驗。

注：根據本條件第 12 條經受潮處理的綫圈匝間絕緣試驗每季度不得少於一次，每次 10 只。

21. 根據本條件第 10 條綫圈的絕緣強度試驗每季度不得少於一次，每次 10 只。

22. 根據本條件第 11 條按照圖紙逐件進行綫圈名牌標注檢查。

23. 根據本條件第 12 條對綫圈進行絕緣電阻檢查每季度不得少於一次，每次

低压电器线圈技术条件

OAC. 555. 000

不少于10只。

24. 根据本条件第13条每季一次每次选一、二只有代表性的线圈拆开检查。

四、試驗方法

25. 按14条采用游标卡尺测量线圈外型尺寸，不得超过图纸规定允许偏差。

26. 按15条经常注意工人在繞制过程中是否按照图纸规定繞制。

27. 按16条测量电阻值时，小于1欧姆的线圈用湯姆生电桥测量，电阻值大于1欧姆时，用惠司登电桥测量。在测量时由于周围介质温度与图纸规定不同时可用下法换算。

$R_{t1} = KR_t$ 式中：K——系数，其数值随温度变化而定，见表4。

R_t ——图纸规定温度 $t^\circ\text{C}$ 时的电阻值。

R_{t1} ——温度 $t_1^\circ\text{C}$ 时的电阻值。

表 4

$t^\circ\text{C}$	K	$t^\circ\text{C}$	K	$t^\circ\text{C}$	K	$t^\circ\text{C}$	K
5	0.941	13	0.973	21	1.004	29	1.035
6	0.945	14	0.976	22	1.008	30	1.039
7	0.949	15	0.980	23	1.011	31	1.043
8	0.953	16	0.984	24	1.015	32	1.047
9	0.957	17	0.988	25	1.019	33	1.051
10	0.961	18	0.992	26	1.023	34	1.055
11	0.965	19	0.996	27	1.027	35	1.059
12	0.969	20	1.000	28	1.031		

若温度超过 $5^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ 范围以内，或温度数值为小数（如 12.5°C ）则按下式换算：

$$R_{t1} = \frac{235 + t_1}{235 + t} R_t$$

28. 按17条进行匝数误差测量，用专用设备进行，设备的示意图见图1。

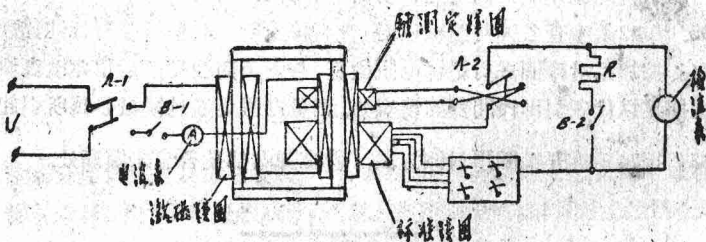


图 1

測量時按圖 1 接線，但須注意標準線圈與被測定線圈的極性，必須使其感應電壓相反，此兩線圈聯接得是否正確，可以預先測定，預測時，將 B_2 閉合，當檢流表的指針偏轉過大時將轉換開關 H_2 轉換至另一位置。在確定了聯接的正確性以後，即可打開 B_2 開關，進行測量，調節標準線圈的恆數在檢流表零位置時，被測定線圈匝數等於標準線圈匝數。

29. 按 18 條進行短匝試驗，採用專用設備，設備的示意圖見圖 2。

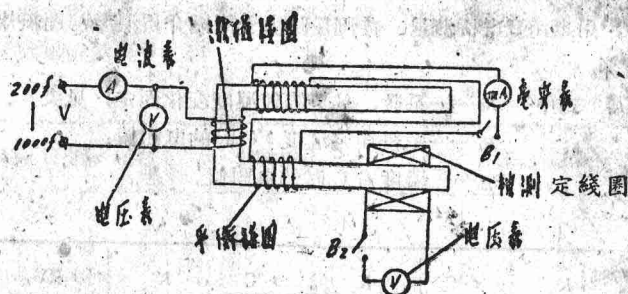


圖 2

試驗時按圖 2 接線，通上電流，將開關 B_1 閉上 B_2 打開，並將被測線圈慢慢套在鐵芯上，如果毫安表不偏轉則無短匝現象。

注：在做任何試驗時，被測定線圈二端的感應電壓不得超過該線圈額定電壓的 4 倍。

30. 按 19 條用目測方法逐個檢查線圈表面是否有未塗漆處或不光滑。

31. 按 20 條進行匝間絕緣試驗，採用設備同圖 2。試驗時通上電源， B_1 打開， B_2 閉合，調節頻率或電流，感應出所需的試驗電壓數值。（該電壓不得超過線圈額定電壓的 4 倍）匝間沒有击穿現象，被認為合格。

注：對電流線圈可以不必要試驗。

32. 按 21 條線圈作絕緣強度試驗，試驗前將線圈置于磁系統或特殊裝置上；使周圍介質溫度為 $+40 \pm 5^\circ\text{C}$ ，相對濕度 $95 \pm 3\%$ 的潮濕器中 5 晝夜後，在線圈的端頭與磁系統間施以規定的電壓，歷時一分鐘或一秒鐘。

33. 按 22 條檢查名牌與圖紙核對，看名牌上所列數據是否有標註錯誤或遺漏。

34. 按 23 條對線圈進行絕緣電阻檢查，與上條同法受潮後用兆歐表測量，測量時應選擇足以代表引出線間表面情況處。測量應避免通過繞組導線所引起的誤差。

35. 按 24 條拆開線圈用目測方法，看線圈內部是否有未填滿處。

中华人民共和国
第一机械工业部
第 八 局

指 导 性 技 术 文 件

OAC.555.001

經絕緣处理的胶木零件 技术条件

代替 _____
年 月 日

一、适用范围

1. 本技术条件适用于經浸漬石腊或塗漆絕緣处理后的胶木零件, 但不适用于航海用途及热带气候使用的零件。

胶木件的絕緣处理可分为 2 类:

(1) 纖維胶木件 (如布质、棉花、石棉纖維等作为填料压制成的零件) 浸漬石腊。

(2) 木粉胶木件 (以木粉作填料压制成的零件) 加工部分塗漆。

二、技术要求

2. 只有經机械加工完毕后的零件才进行絕緣处理。处理后的零件表面应平滑光洁, 不允許有斑点、起泡、裂开、缺料、或变形等, 并不应有絕緣漆或石腊的堆积。

3. 胶木件內的金属嵌件的表面在处理后的其表面不应有腐蝕损伤, 或遮沒导电的金属, 嵌件的表面不应有絕緣漆或石腊。

4. 絕緣处理后的零件尺寸应符合图紙規定。

5. 絕緣处理后的零件的吸水性应不大于 0.2%。

6. 絕緣处理后的零件在 100°C 的温度以下, 不允許有絕緣漆自零件中流出。

7. 絕緣处理后的零件应具有下列数值的絕緣电阻, 并能承受下列絕緣强度試驗:

(1) 在相对湿度为 $95 \pm 3\%$ 温度为 $40 \pm 5^\circ\text{C}$ 时受潮 5 昼夜后胶木件表面不能有出水, 起泡及眼見的粒状斑点, 其最近的带电部分間的絕緣电阻应不低于 100 兆欧, 电气絕緣强度应不小于 3 千伏。

(2) 在正常情況下 (相对湿度为 65% 温度为 $20^\circ \pm 5^\circ\text{C}$) 其最近的带电部分間的絕緣电阻, 应不小于 500 兆欧, 电气絕緣强度应不小于 4 千伏。

三、驗收規則

8. 試驗分型式試驗及檢查試驗: 型式試驗是一种新的工艺实施时或在工艺上, 石腊絕緣质, 胶木件等材料的成分, 性质上有所更动时进行, 对上述情况无更动

上海电器科学研究所提出
电器科学研究院工艺研究所整理

試行日期 1960年8月1日

时至少每隔一季进行一次型式試驗，試驗可在任何一种产品上进行。

9. 所有提交驗收的零件应作外观檢查（第 2、3 条），不合格者須重新处理后提交第 2 次驗收，如仍不合格作廢。

10. 零件的尺寸每批可抽查 10%，但不少于 5 件，如有不合格者則抽二倍数量的零件重行檢查，如再有不合格者，則整批檢查，不合格者作廢。

11. 經檢查試驗过的零件按照 5、6、7 条进行型式試驗，其数量为一批零件中的 2%，但不少于 3 件，如有不合格者則抽二倍数量的零件重行試驗，如再有不合格者則整批作廢，待試驗合格后方可繼續出产。

四、試驗方法

12. 外觀檢查以目力进行。

13. 将处理后零件浸于 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 的蒸餾水中浸 24 小时后試驗吸水性，按下式計算吸水性。

$$\text{吸水性 } B\% = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

W_2 : 浸水后零件的重量 (克)

W_1 : 浸水前零件的重量 (克)

14. 第 7 条絕緣电阻以兆欧搖表試驗之，絕緣强度以交流 50 赫試驗变压器試驗 1 分钟。

注：試驗时可在胶木件最近带电二孔中插入銅接头，但二孔中心綫間距离不得小于 15 毫米。

中华人民共和国
第一机械工业部
第 八 局

指导性技术文件

QAC.555.002

石棉水泥板浸渍桐油 及塗漆技术条件

代 替 年 月 日

一、总 則

1. 本技术条件适用于石棉水泥板的浸渍桐油及塗漆絕緣处理。

二、石棉水泥板浸渍桐油

(一) 技术要求:

2. 石棉水泥板在未浸渍前的性能应符合于ГОСТ 4248-48。在浸渍前应作完一切机械加工, 浸渍后不允许任何机械加工。

3. 浸渍后的石棉水泥板的尺寸必须符合图纸。

4. 浸渍后的石棉水泥板不得有裂纹、凹坑、疏松与油的堆积。

5. 浸渍后的石棉水泥板在 $20^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时24小时吸水性不大于1%。

6. 浸渍后的石棉水泥板的絕緣电阻:

(1) 在正常情况时 (即相对湿度为6.5% 温度为 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$) 不低于500兆欧。

(2) 在相对湿度为 $95\pm 3\%$ 的空气中放置5昼夜后不低于100兆欧。

7. 浸渍后的石棉水泥板的平均击穿电场强度在正常情况时:

对于厚度至10毫米的不低于2000伏/毫米。

对于厚度大于10毫米的不低于1500伏/毫米。

8. 浸渍后的石棉水泥板, 經耐潮試驗后, 在沿层方向相距25毫米間, 加上两个电极, 其击穿电压应不低于4千伏。

9. 石棉板表面及加工面的浸渍深度不小于面板厚度的四分之一。

(二) 验收規則:

10. 浸渍后的石棉水泥板的試驗分为型式試驗及檢查試驗。

型式試驗是在一种新的工艺实施时, 及在工艺上, 石棉水泥板原材料以及桐油成分有所改变时进行。

若以上情况沒有更动, 对經浸渍后的石棉水泥板至少每隔一季度进行一次型式試驗。此种試驗可在任何一种产品上进行。但对經浸渍后的石棉水泥板必須按照規定数量进行一次檢查試驗。

11. 檢查試驗按2, 3, 4及6項(1)条进行。

上海电器科学研究所提出
电器科学研究院工艺研究所整理

試行日期 1960年8月1日

OAC.555.002

石棉水泥板浸漬桐油及塗漆技術條件

12. 經檢查試驗的制件按第 5, 6 項 (2) 7, 8, 9 條進行型式試驗, 試驗時由每批浸漬過的石棉水泥板中選出 2%, 但不少於 3 件, 在試驗結果不符合要求時, 取兩倍數量的試樣作第 2 次試驗, 如再有一件不合格時, 則整批報廢, 此種試驗須全部合格後方可繼續出產。

(三) 試驗方法:

13. 外觀檢查以目力進行 (第 2, 4 條)。

14. 吸水率 (第 5 條) 試驗按 OCT 40045 進行。

15. 击穿電場強度 (第 7 條) 按 GOCT 1410-42 進行。

16. 浸漬後的石棉水泥板經耐潮試驗後, 其沿層击穿電壓試驗時 (第 8 條), 取 $25 \times 100 \times$ 厚度的試樣, 二邊放置互相平行的電極, 極間距離為 25 毫米, 在 $20^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 下以 4000 伏的交流電壓試一分鐘, 而試樣不發熱, 無沿層击穿或閃絡, 即認為合格。

17. 絕緣電阻 (第 6 條) 試驗, 按 OCT 40125 進行。

注: 但第 6 條項 (1) 檢查試驗在產品上進行, 相鄰最近二孔間中心線距離不得小於 15 毫米。

三、石棉水泥板塗漆

(一) 技術要求:

18. 塗漆前必須已經是加工完畢並經浸漬桐油的石棉水泥板。

19. 塗漆表面須平整、半光澤, 漆層應均勻地塗滿全部表面, 當用手指壓表面時應看不出指印。

20. 塗飾完畢的表面上施以 5 千伏電壓後不能有閃絡击穿或電壓顯著下降。

注: 當電壓施於制件的孔上時, 如發現小小的火花, 不能認為不合格, 但此時 5 千伏的電壓值不得下降, 同時電阻不低於 500 兆歐。

(二) 驗收規則:

21. 經塗漆的全部制件應作外觀檢查, 不合格者應重新處理後, 再提交第二次驗收。不合格者報廢。

22. 由同一批塗漆過的制件中取 10% 但不少於 5 件作表面絕緣電氣強度檢查, 如有一件不合格, 則全部制件應逐件進行檢查, 不合格者作廢。

(三) 試驗方法:

23. 外觀檢查 (第 18, 19 條) 以目力進行。

24. 塗漆後表面絕緣的電氣強度以特制的電極來進行, 極間距離為 12 毫米, 試驗電壓為交流 50 赫 5 千伏, 試驗應從制件的表面上選擇 10 個能代表全部表面情況的位置來進行, 電極應放在選定的位置的同一平面上。

中华人民共和国
第一机械工业部
第 八 局

指导性技术文件

軟联結紫銅皮退火 工艺守則

OAC.912.000

代替 _____
年 月 日

一、适用范围

1. 本守則适用于低压电器的軟联結紫銅皮退火的操作。

二、材 料

2. 木炭粉末: 粒度約为 2~10 毫米。

石棉泥。

耐火泥。

水玻璃。

薄鉄板: 厚度約 0.5 毫米, 每边比退火箱的边小 25 毫米。

火鉗。

三、設備与工具

3. 高溫輻射式退火炉——溫度可达 250°C。

热电偶溫度計——讀数从 200°C 到 1200°C。

用 6 毫米厚軟鋼板焊成的退火箱 (附有封閉用的鉄板) 尺寸不宜超过长 800 毫米, 寬 500 毫米, 高 400 毫米。

四、准备工作

4. 紫銅皮退火为防止其表面氧化, 所用木炭粉末要十分干燥, 在装箱封口的当天, 要先在 160°C~200°C 的溫度下烘干两小时。

5. 装箱前把紫銅皮整齐的迭在一起, 每厚 70~90 毫米分为一扎, 用 $\phi 1$ 毫米的裸銅綫扎紧。

6. 在耐火泥中加入約 10% 石棉泥, 并用水玻璃 (硅酸鈉) 摻水拌和, 供封口时使用。

五、工艺过程

7. 箱底先鋪上一层約 10 毫米厚的木炭粉末, 鋪一块薄鉄板, 上放一层銅皮, 以后每放一层銅皮, 盖上一块薄鉄板, 至离箱面 50 毫米时为止, 然后在薄鉄板上

上海电器科学研究所提出
电器科学研究院工艺研究所整理

試行日期 1960年8月1日

OAC.912.000

軟聯結紫銅皮退火工藝守則

鋪一層 20~30 毫米厚的木炭粉末，再將封閉用的鐵板妥為蓋好。

8. 將已混合拌勻的石棉泥和耐火泥的填料，把封閉用的鐵板的四周密封，然後再用箱蓋蓋上並密封好。

9. 可用最快的加熱速度，加熱到熱電偶溫度計讀數 640~700°C。（箱內溫度約 500~600°C）保溫 1 小時。

10. 保溫後可移至爐外冷卻至室溫，然後開箱取出紫銅皮。

六、檢 查

11. 經過退火的銅皮，其軟硬程度根據實樣進行比較決定合格與否。

12. 經過退火的銅皮，允許表面有色澤變暗，銅皮邊緣允許有不嚴重之暗黃色氧化膜產生。

13. 檢查本工藝守則的執行情況。

七、安全及注意事項

14. 退火溫度應嚴格控制，若溫度過高，則會產生黑色氧化膜。

15. 開箱必須在冷到室溫後進行。

16. 必須遵守熱處理安全操作規程。

中华人民共和国
第一机械工业部
第 八 局

指 导 性 技 术 文 件

电工鋼加工及退火 工艺守則

OAC.912.001

代替 _____
年 月 日

一、适用范围

1. 本守則适用于电工鋼材料的毛坯成型热加工和加工后的退火,目的是消除在加工过程中所产生的冷作硬化,改善导磁性能。

二、材 料

2. 无灰份及杂质之 #5 石英砂。

三、設備与工具

3. 1000°C 高温电炉或辐射炉。

火钳。

4. 盛工件用铁箱 (铁箱一般尺寸为(长)×(高)×(闊) = 800 × 400 × 300, 过大則傳熱性差)。

四、工艺过程

(一) 毛坯热加工:

5. 材料进厂需經化学成份分析, 未經分析之材料不得投入車間生产。

6. 电工鋼热加工溫度为 730° ~ 850°C。

7. 电工鋼在高温时溶碳及溶杂能力高, 故不許在煤炉中加热, 而只能在高温辐射炉或电炉中加热。

8. 电工鋼的退火应在最后加工完毕后进行, 已經退火的电工鋼不允許再进行冲弯、压延、鍛造等改变零件形状的再加工, 但允許进行修正性的刨、磨、攻絲等輕微的表面加工。

(二) 退火:

9. 需退火之零件应进行去锈、去油、去氧化皮工作, 并使充分干燥。

10. 石英砂使用前須在 110 ~ 120°C 的溫度下烘干, 時間不少于二小时, 以除去含有的水份。

11. 先在铁箱底上鋪一层厚 20 ~ 25 毫米, 經烘干之石英砂。

12. 离箱壁 20 ~ 25 毫米装入一层所需退火工件, 工件間距不得小于 10 毫米。

13. 工件上再鋪一层 20 ~ 25 毫米厚之石英砂。

上海电器科学研究所提出
电器科学研究院工艺研究所整理

試行日期 1960年8月1日

OAC. 912. 001

电工鋼加工及退火工艺守則

14. 按上述方法重复安装, 最后一层工件上鋪上40毫米厚之石英砂。
15. 盖上箱盖, 用耐火粘土密封, 阴干后装入炉中。
16. 允許以最大加热速度加热到 $940 \pm 20^{\circ}\text{C}$ 后, 保温10小时。
17. 在炉内冷却至 500°C 以下后, 取出在空气中冷却。
18. 在空气中冷至室温后, 打开箱盖, 取出工件。

五、檢 查

19. 退火后之电工鋼不允許其外表面有严重的氧化层或脫壳現象。
20. 檢查本工艺守則的执行情况。

六、安全及注意事項

21. 为避免工件氧化, 工件必須先經去油, 去锈和干燥处理, 石英砂必須干燥。
22. 開箱必須在冷到室温后进行。
23. 必須遵守热处理安全操作規程。