

低频环形变压器、阻流圈典型工艺

浸漆和裹覆

CB/Z 212.3-86

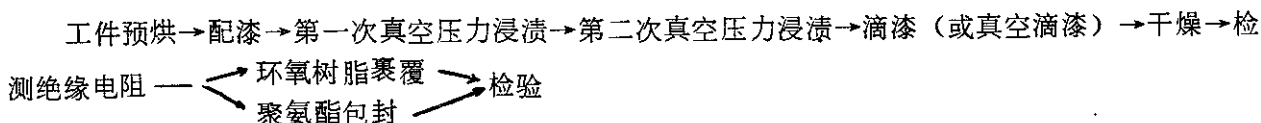
分类号: U06

本文件适用于低频、小功率环形变压器、阻流圈的真空压力浸渍和裹覆。

本文件仅提出有溶剂漆中的 H 30-12 环氧酯绝缘烘漆和无溶剂漆中的 J-801 无溶剂浸渍胶的典型浸渍工艺, 亦可供使用其他浸渍漆(胶)时参考。

H 30-12 环氧酯绝缘烘漆和 J-801 无溶剂线圈浸渍胶的浸渍工艺过程基本相同, 下述流程及主要工序, 除特别指出的内容外, 均是通用的。

1 工艺流程



2 主要工序

2.1 预烘

2.1.1 工件预烘一般在普通恒温控制箱内进行, 预烘温度为 $100 \sim 110^{\circ}\text{C}$, 预烘时间一般为 $4 \sim 6\text{h}$ 。

预烘结束时, 在 $100 \sim 110^{\circ}\text{C}$ 条件下使用 500V 兆欧表测量变压器相邻绕组间的绝缘电阻, 其值应大于 $100\text{M}\Omega$ 。否则应继续烘燥, 直至达到此值为止。

2.1.2 预烘后工件应随箱降温到 60°C 左右, 然后保温待浸。此工序亦可在真空余压为 $0 \sim 2.7\text{kPa}$ ($0 \sim 20\text{mmHg}$) 的浸渍锅内进行。

2.2 配漆

2.2.1 使用 H 30-12 环氧酯绝缘烘漆时, 应按下图温度-粘度曲线添加苯类稀释剂调整其粘度。

一般说来当温度为 $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 时, 粘度值调整在 $20 \sim 30\text{s}$ 间为宜 (采用涂-4 粘度计测量)。据此, 可绘出 H 30-12 环氧酯绝缘烘漆的温度-粘度曲线图。曲线 1、2 间的区域均是满足粘度要求的。

2.2.2 J-801 无溶剂浸渍胶出厂时粘度已调整到 $90 \sim 150\text{s}$ (采用涂-4 粘度计测量), 只要在此范围内都可使用。

2.3 真空压力浸渍

2.3.1 将保温待浸的工件取出置于浸渍锅内, 按真空-压力-真空程序在常温下进行真空压力循环浸渍, 要求真空余压不大于 2.7kPa (20mmHg), 压力在 $196 \sim 392\text{kPa}$ ($2 \sim 4\text{kgf/cm}^2$) 之间, 此过程进行 $30 \sim 60\text{min}$ 。

2.3.2 滴漆。在保持真空余压的条件下进行真空滴漆, 时间为 $10 \sim 15\text{min}$ 。

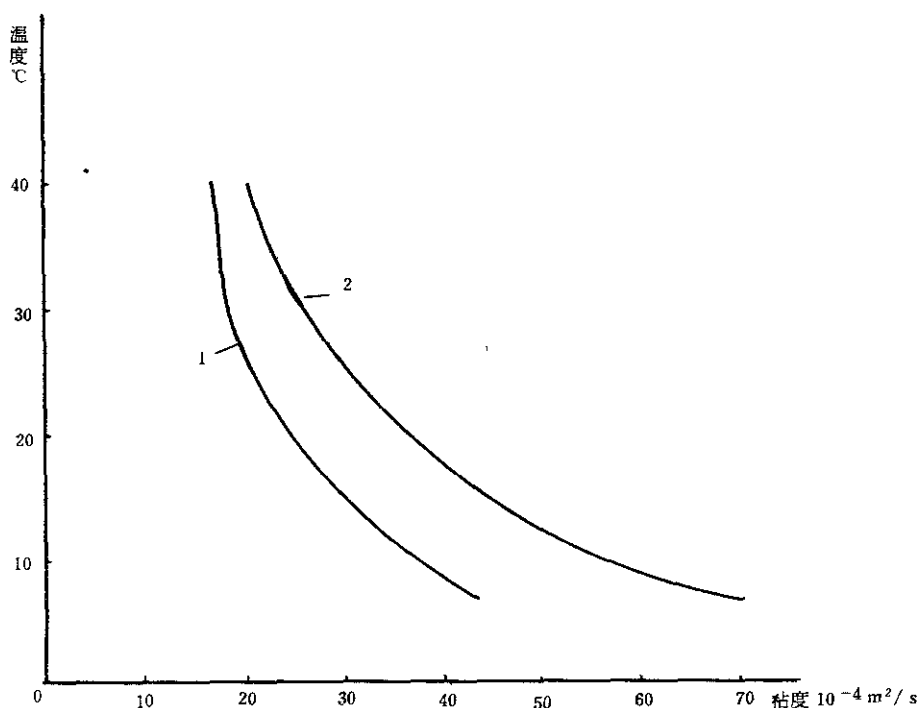
2.3.3 重复上述二过程, 浸漆时间可适当缩短, 滴漆时间可适当延长。对于用 J-801 胶浸渍的工件, 此项可不进行。

2.4 干燥

2.4.1 采用 H 30-12 环氧酯绝缘漆浸渍的工件应按表 1 进行低温真空干燥和中温、高温常压干燥。

低温真空干燥采用呼吸法, 即抽真空一般保持 105min , 放气 15min , 连续循环 4 次。

真空干燥可在真空干燥箱或真空浸渍锅内进行。常压干燥一般在普通恒温控制的鼓风烘箱内进行。



H 30-12温度-粘度曲线图

表 1

程 序	真空余压 kPa (mmHg)	温度 °C	时间 h
低温干燥	<2.7(20)	70 ± 5	6 ~ 8
中温干燥	常 压	100 ± 5	2 ~ 4
高温干燥	常 压	125 ± 5	10 ~ 12

2.4.2 采用J-801无溶剂线圈浸渍的工件,可直接放在125~135℃的烘箱中干燥8~12h。由于该漆干燥初期(约4h之内)将产生白色烟雾,所以烘箱必须设置通到室外的排气管排除之。

为减少漆液流失,该漆不宜低温干燥。

2.4.3 干燥过程结束时在125 ± 5℃的条件下,使用500V兆欧表测量变压器相邻绕组间的绝缘电阻,其值应大于100MΩ,否则应继续烘燥,直至达到此值为止。

2.5 裹覆和包封

2.5.1 为了使工件具有较强的防潮能力,可以采用以环氧树脂为基体的材料,对工件进行裹覆,其配方如下:

E-44或E-42环氧树脂100g,

650或651聚酰胺树脂90g,

HG-600硅微粉100g。

使用时,用画笔把已调匀的配料涂刷在预烘过的工件四周,厚度在1~2mm之间,然后在80 ± 5℃的烘箱中固化,时间为4~6h。

2.5.2 为达到防潮目的,也可以在工件表面涂上一层较稠的漆,称为包封。

本文件推荐采用J-813聚胺酯气干漆作为包封用漆。

涂刷方法与环氧树脂裹覆的方法同,厚度在0.2~0.4mm之间。涂J-813漆后,漆膜干燥时间和

固化时间见表2（指标为参考值）。

表 2

材 料	漆膜干燥时间 h	固化时间 d
J-813甲组分	24	5
J-813甲组分加入10%的J-813乙组分	4	2

3 检验

经浸漆和裹覆后的变压器、阻流圈，应进行“外观”、“直流电阻”、“常态绝缘电阻”、“抗电强度”和“感应电压”等检验。检验方法按CB 904—79《水声用低频变压器总技术条件》中的有关规定。

附加说明：

本标准由指挥仪专业组提出，由716所归口。

本标准由716所负责起草。

本标准主要起草人周武。

中国标准出版社出版 中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

1986年11月第一版 1986年11月第一次印刷 书号：15169·2 - 6588