

ICS 87.040
G 51
备案号:13222—2004

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3371—2003
代替 HG/T 3371—1987

氨基烘干绝缘漆

Amino-alkyd electro-insulating baking varnish

2004-01-09 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是对推荐性化工行业标准 HG/T 3371—1987《A30-11 氨基烘干绝缘漆》修订而成。

本标准与 HG/T 3371—1987 相比主要变化如下：

——试验的环境条件按 GB 9278 规定。

——“原漆外观和透明度”中透明度的测定方法由目视改为仪器测定和目视测定并列。

——产品检验分出厂检验和型式检验。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准自实施之日起，同时代替 HG/T 3371—1987。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：中国化工建设总公司常州涂料化工研究院、上海开林造漆厂。

本标准参加起草单位：无锡造漆厂、石家庄油漆厂、江门市制漆有限公司。

本标准主要起草人：史立平、徐庭玺。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——HG 2—102—1967、HG 2—102—1984、ZB/T K15 001—1987，于 1999 年转化为 HG/T 3371—1987。

氨基烘干绝缘漆

1 范围

本标准规定了氨基烘干绝缘漆的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、贮存等。

本标准适用于由以油改性醇酸树脂用二甲苯、丁醇稀释，加入氨基树脂配制而成的氨基烘干绝缘漆。该漆具有较高的耐热性、附着力、抗潮性和绝缘性，并有耐化学气体腐蚀等性能。该绝缘漆属 B 级绝缘材料，主要用于浸渍亚热带地区电机、电器、变压器线圈绕组作抗潮绝缘。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 1721 清漆、清油及稀释剂外观和透明度测定法
- GB/T 1723—1993 涂料黏度测定法
- GB/T 1725—1979(1989) 涂料固体含量测定法
- GB/T 1728—1979(1989) 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1731 漆膜柔韧性测定法
- GB/T 1735 漆膜耐热性测定法
- GB/T 1736 绝缘漆漆膜制备法
- GB/T 1738 绝缘漆漆膜吸水率测定法
- GB/T 1739 绝缘漆漆膜耐油性测定法
- GB 3186 涂料产品的取样(neq ISO 1512 : 1974)
- GB/T 6743 色漆和清漆用漆基酸值的测定法(eqv ISO 3682 : 1983)
- GB 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度(eqv ISO 3270 : 1984)
- GB/T 9750 涂料产品包装标志
- GB/T 13491 涂料产品包装通则
- HG/T 2458—1993 涂料产品检验、运输和贮存通则
- HG/T 3330 绝缘漆漆膜击穿强度测定法
- HG/T 3331 绝缘漆漆膜体电阻系数和表面电阻系数测定法

3 要求

产品应符合表 1 的技术要求。

表 1 技术要求

项 目	指 标
原漆外观和透明度	黄褐色透明液体,无机机械杂质
黏度(涂-4)/s	25~45
酸值(以 KOH 计)/(mg/g)	8
固体含量/%	45
干燥时间(105±2)°C/h	2
耐热性[(150±2)°C,烘 30 h 后通过 3 mm 弯曲]	不开裂
耐油性(浸于 10 号变压器油中 24 h)	通过试验
吸水率/%	2
击穿强度/(kV/mm)	
常态[(23±2)°C,相对湿度(50±5)%]	70
受潮[(23±2)°C 蒸馏水中浸 24 h 后]	40
体积电阻系数/(Ω·cm)	
常态[(23±2)°C,相对湿度(50±5)%]	1×10 ¹³
受潮[(23±2)°C 蒸馏水中浸 24 h 后]	1×10 ¹²
厚层干燥	通过试验

4 试验方法

4.1 取样

按 GB 3186 规定进行。

4.2 试验的一般条件

4.2.1 试验环境

试样的状态调节和试验的温湿度应符合 GB 9278 的规定。

4.2.2 漆膜制备

按 GB/T 1736 中浸渍法规定进行。在紫铜片上浸第一道漆后在(105±2)°C 烘干(不超过 2 h),然后再浸第二道漆在(105±2)°C 烘 6 h。

4.3 原漆外观和透明度

4.3.1 原漆外观

目视观察。

4.3.2 透明度

4.3.2.1 仪器法:按附录 A 进行。

4.3.2.2 目视法:按 GB/T 1721 规定进行。

4.4 黏度

按 GB/T 1723—1993 中乙法规定进行。

4.5 酸值

按 GB/T 6743 规定进行。

酸值以氢氧化钾(KOH)的质量分数 w_a 计,数值以毫克每克(mg/g)表示,按式(1)计算:

$$w_a = \frac{(V_1 - V_0)cM}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_1 ——滴定试样所消耗氢氧化钾标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V_0 ——空白试验所消耗氢氧化钾标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钾标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

m ——试样质量的数值,单位为克(g);

M ——氢氧化钾摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M=56.109$)。

4.6 固体含量

按 GB/T 1725—1979(1989)中甲法规定进行。烘烤温度按氨基漆类。

4.7 干燥时间

按 GB/T 1728—1979(1989)中实干甲法规定进行。

4.8 耐热性

按 GB/T 1735 和 GB/T 1731 规定进行。

4.9 耐油性

按 GB/T 1739 规定进行,试验用 10 号变压器油(应符合 GB 2536 的要求)。

4.10 吸水率

按 GB/T 1738 规定进行。

4.11 击穿强度

按 HG/T 3330 规定进行。

4.12 体积电阻系数

按 HG/T 3331 规定进行。

4.13 厚层干燥

按 GB/T 1728—1979(1989)中实干丁法规定进行。由 70℃~80℃,在 1 h 内匀速升温至(105±2)℃,烘烤 8 h。

5 检验规则

5.1 检验分类

5.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

5.1.2 出厂检验项目包括原漆外观和透明度、黏度、酸值、固体含量、干燥时间。

5.1.3 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

5.1.3.1 在正常生产情况下,每半年至少进行一次型式检验。

5.1.3.2 在 HG/T 2458—1993 中 3.2 规定的其他情况下亦应进行型式检验。

5.2 检验结果的判定

5.2.1 单项检验结果的判定按 GB/T 1250 修约值比较法进行。

5.2.2 产品检验结果的判定按 HG/T 2458—1993 中 3.5 规定进行。

6 标志、包装、贮存

6.1 标志

按 GB/T 9750 规定进行。

6.2 包装

按 GB/T 13491 中一级包装要求的规定进行。

6.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥,防止日光直接照射,并隔离火源,远离热源,夏季温度过高时应设法降温。自生产之日起,有效贮存期为一年,超过贮存期,可按本标准规定的项目进行检验,如果合格仍可使用。

附录 A
(规范性附录)
透明度测定

A.1 原理

用仪器测出透明度数值,依据此数值判定出样品的透明度等级。

A.2 材料、仪器

A.2.1 铜网:150 μm ~180 μm 。

A.2.2 透明度测定仪:透明度等级为 20~100,测量精度为 2%。

A.3 试验

A.3.1 打开仪器电源。

A.3.2 合上仪器测量口的盖子,调节校准旋钮,使仪器的显示值为 100%。

A.3.3 搅匀样品,用 150 μm ~180 μm 铜网过滤,将过滤后的样品倒入一干燥洁净的液体槽中,液体高度不小于槽高五分之四。将液体槽插入测量口,合上盖子,读取仪器显示的数值。在拿取液体槽时,手只接触液体槽的不透明面,并保持透明面洁净。

A.3.4 平行测定两次,如果两次测量结果之差不大于 2,取两次测定结果的平均值。

A.3.5 按表 A.1 判断透明度等级。

表 A.1 测量数值与透明度等级间关系

透明度等级	透明	微浑	浑浊
测量数值	82~100	52~81	51 以下

附录 B
(资料性附录)
施工参考

B.1 浸渍方法分为真空浸渍、压力浸渍、沉浸渍和浇注浸渍。其中尤以真空加压浸渍法效果最佳。

B.2 电枢在原坯干燥前,必须清除绕组端部及铁芯表面的灰尘、杂质,表面油污应用少量二甲苯将其擦净。

B.3 应将原坯电枢进行预热干燥。待冷却至浸渍温度时方可浸第一道漆,漆液必须高出电枢面约 10 mm。其预热干燥的温度、时间及漆液浸透时间可按电枢大小而定。

B.4 浸渍后置于通风无尘处滴干,然后进入烘箱烘干。滴漆时间、烘干温度和时间以电枢大小而定。

B.5 再将电枢冷却至浸漆温度,方可浸第二道漆,浸第二道漆的时间不宜过长,其滴干、烘干法同第一道。

B.6 稀释剂用氨基漆稀释剂或二甲苯:丁醇=3:1(质量比)混合溶剂,或二甲苯。