

前 言

本标准是根据日本工业标准 JIK K 5664—1983《焦油环氧树脂涂料》制定的。

本标准等效采用 JIK K 5664—1983,其不同之处在于:

——“混合涂料的加热残份”项目名称改为“不挥发物含量”,这是根据我国涂料产品标准中通常表示的概念,而采用“不挥发物含量”名称,其技术指标和试验方法与 JIK K 5664—1983 完全相同。

——“耐湿热性”试验条件中,温度由 50℃改为(47±1)℃,这是根据我国 GB/T 1740—79(89)漆膜耐湿热测定法中规定,其技术指标与 JIK K 5664—1983 完全相同。

——试验条件,按 GB 9278—88(系等效采用 ISO 3270:1984)规定。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:天津灯塔涂料股份有限公司、上海开林造漆厂、广州黄埔光远制漆厂、武进芙蓉防腐材料厂、江苏兰陵化工(集团)公司。

本标准参加起草单位:化学工业部常州涂料化工研究院、武进凯星涂料厂、铜陵防腐防水材料厂、无锡造漆厂、武汉双虎涂料股份有限公司、大连油漆厂、沈阳油漆厂、青岛油漆厂、中国船舶总公司第七二五研究所、湖南金盛化工防腐研究中心。

本标准主要起草人:陆秀敏、苏梅、周进林、欧伯兴、何汝棠、周荣兴、高新田。

ICS 87.040

备案号 461—1997

中华人民共和国化工行业标准

环氧沥青防腐涂料(分装)

HG/T 2884—1997

Tar epoxy anti-corrosion paints(multi-pack)

1 范围

本标准规定了环氧沥青防腐涂料(分装)产品的要求、试验方法及标志、标签、包装。

本标准适用于以环氧树脂、煤焦沥青为漆基,加入颜料、体质颜料、溶剂、助剂及固化剂而制成的双组份环氧沥青底、面漆配套的防腐涂料(包括普通型和厚膜型两类)。该涂料主要用于水下及地下钢结构的重防腐涂装。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1728—79(89) 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1732—93 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1740—79(89) 漆膜耐湿、热测定法

GB/T 1771—91 色漆和清漆 耐中性盐雾的测定(eqv ISO 7253:1984)

GB 3186—82(89) 涂料产品的采样(neq ISO 1512:1974等)

GB/T 6742—86 漆膜弯曲试验(圆柱轴)(neq ISO 1519:1973)

GB/T 6751—86 色漆和清漆 挥发物和不挥发物的测定(eqv ISO 1515:1973)

GB/T 9271—88 色漆和清漆 标准试板(eqv ISO 1514:1984)

GB/T 9274—88 色漆和清漆 耐液体介质的测定(eqv ISO 2812:1974)

GB 9278—88 涂料试样状态调节和试验的温湿度(eqv ISO 3270:1984)

GB/T 9750—88 涂料产品包装标志

GB/T 13491—92 涂料产品包装通则

HG/T 2—1611—85 漆膜耐油性测定法

3 要求

产品性能应符合表1的规定。

表1 性能要求

项 目	指 标			
	普通型		厚膜型	
	底漆	面漆	底漆	面漆
在容器中的状态	搅拌混合后,无硬块、呈均匀状态			
混合性	能均匀混合			
施工性	喷涂无障碍		对无空气喷涂施工无障碍	
干燥时间,h	≤		24	
涂膜的外观	涂膜外观正常			
适用期,h	≥		3	
耐弯曲性,mm	≤		10	
耐冲击性,cm	≥		30	
不挥发物含量 ¹⁾ ,%	≥		60	65
环氧树脂的检验	存在环氧树脂			
冷热交替试验(经受-20℃与80℃冷热交替三个循环)	漆膜无异常			
耐碱性 ²⁾ (浸于NaOH溶液5(W/V)%],168h				
耐酸性 ²⁾ (浸于H ₂ SO ₄ 溶液5(W/V)%],168h				
耐挥发油性(浸于石油醚/甲苯=8/2),48h				
耐油性(浸于煤油),168h				
耐湿热性 ²⁾ (温度(47±1)℃,相对湿度(96±2)%],120h	不起泡、不剥落、不生锈			
耐盐雾性,120h				
1) 铝粉漆无耐碱性要求。 2) 铝粉漆无耐酸性要求。				

4 试验方法

4.1 采样

采用说明:

1) JIS K 5664 中称为“混合涂料的加热残分”。

2) JIS K 5664 中温度为 50℃。

产品按 GB 3186 规定进行采样。样品分为两份,一份密封贮存备查,另一份作检验用样品。如发现产品质量不符合本标准中指标规定时,供需双方共同按 GB 3186 重新采样进行复验,如仍不符合本标准中指标规定,产品即为不合格。

4.2 试验条件

按 GB 9278³⁾规定。

4.3 试验样板的制备

4.3.1 试验用底板按 GB/T 9271 的规定进行处理,除耐弯曲性试验为马口铁板(尺寸为 150 mm×50 mm×0.3 mm)外,其余均为钢板(除另有规定外尺寸为 150 mm×70 mm×1 mm),并进行喷砂处理,清洁度达到 Sa 2 $\frac{1}{2}$ 级。

4.3.2 普通型中,施工性、涂膜的外观、耐弯曲性、耐冲击性、漆膜喷涂一道,厚度为 45~50 μm ,底、面漆分别测定。厚膜型中,施工性、涂膜的外观,漆膜喷涂一道,厚度(湿膜)为 0.2~0.4 mm;耐弯曲性、耐冲击性,喷涂一道,漆膜厚度为 0.1~0.12 mm,底、面漆分别测定。

4.3.3 普通型中,冷热交替试验、耐碱性、耐酸性、耐挥发油性、耐油性、耐盐雾性、耐湿热性,漆膜喷涂均为二道(底、面漆各一道,配套),漆膜总厚度为 90~100 μm ;厚膜型中,冷热交替试验、耐碱性、耐酸性、耐挥发油性、耐油性、耐盐雾性、耐湿热性,漆膜喷涂均为二道(底、面漆各一道,配套),漆膜总厚度为 0.25~0.35 mm(每道膜厚约为 0.12~0.15 mm)。

4.3.4 普通型、厚膜型的底、面漆配套试验中,如不涂底漆时,则涂两道面漆。

4.3.5 主漆料与固化剂混合时,要用有盖的容器,将混合物放在容器中,盖上盖,放置 30min。

4.3.6 试板涂装后,除另有规定外,均应放置 7d 再进行试验。

4.3.7 在试验方法中,4.14~4.20 为底、面漆配套后进行试验。

4.4 在容器中的状态

打开容器,用调刀或搅棒搅拌,允许容器底部有沉淀,若经搅拌易于混合均匀,则评为“搅拌混合后,无硬块、呈均匀状态”。

4.5 混合性

将主漆料与固化剂按产品规定的比例进行混合,如果用玻璃棒容易搅匀,则认为是“能均匀混合”。

4.6 施工性

在约 500 mm×200 mm×1 mm 的钢板上,喷涂试样(漆膜厚度按规定),每次压力为 0.4~0.6 mPa,压缩比为 1:23 以上,喷枪的喷头喷出量为 0.96~2.30 L/min,喷枪的移动速度为 0.8~1 m/s,喷枪与试板的距离为 30~40 cm,喷涂时的温度为 10~30℃。喷涂到规定厚度后,放置 10 min,观察涂漆面,若看不出流挂,则认为是“对无空气喷涂施工无障碍”。对普通型试样,用喷涂法制板,如果在操作中没有感到特别困难时,可评为“喷涂无障碍”。

4.7 干燥时间

按 GB/T 1728 中的第 3 章中甲法进行。

4.8 涂膜的外观

试板涂漆后,放置 48 h,进行评定。在散射日光下目视检查涂漆面,若漆膜平整、无明显可见的流挂、起皱、针孔现象,则认为是“涂膜外观正常”。

4.9 适用期

将混合后的试样(约 250 mL)放入容量约为 300 mL、内径 70~80 mm 的马口铁罐或玻璃瓶内。达到 3h,检验容器中的内容物,若经搅拌没有颜料沉淀或搅拌后易于分散均匀,而且与刚混合

采用说明:

3) JIS K 5664 中温度为(20±1)℃,相对湿度为(65±5)%。

后相比粘度没有明显地增长、没有胶化,则认为是“能使用”,适用期合格。

4.10 耐弯曲性

按 GB/T 6742 进行。

4.11 耐冲击性

按 GB/T 1732 进行。

4.12 不挥发物含量

将产品组份以规定的比例混合后,按 GB/T 6751 进行试验。

4.13 环氧树脂的检验

4.13.1 环氧树脂的分离

取 50 g 样品,置于 500 mL 烧杯中,加入 300 mL 混合溶剂(乙醚:甲苯:甲醇:丙酮=10:6:4:1 容量比)充分搅匀。将该溶液放到离心机里,沉淀出溶剂不溶物。将上层清液置于 500 mL 带塞子的三角烧瓶中,加入约 30 g 粒状活性炭,放置 24 h 后再加入 30 g 粒状活性炭,2 h 后用定性滤纸进行过滤。将此溶液进行蒸馏,浓缩至约 20 mL,该浓缩液作为分析试样。但是,对于能进行 4.13.2 定性分析的情况,也可以省去活性炭分离。

4.13.2 红外光谱分析法

将 4.13.1 得到的试样涂于 NaCl 板上,待溶剂蒸发后按红外光谱分析法进行测定,再将试样的红外吸收光谱图与环氧树脂的红外吸收光谱图(见图 1)相比较,检查有、无表 2 列出的环氧树脂的特征吸收。

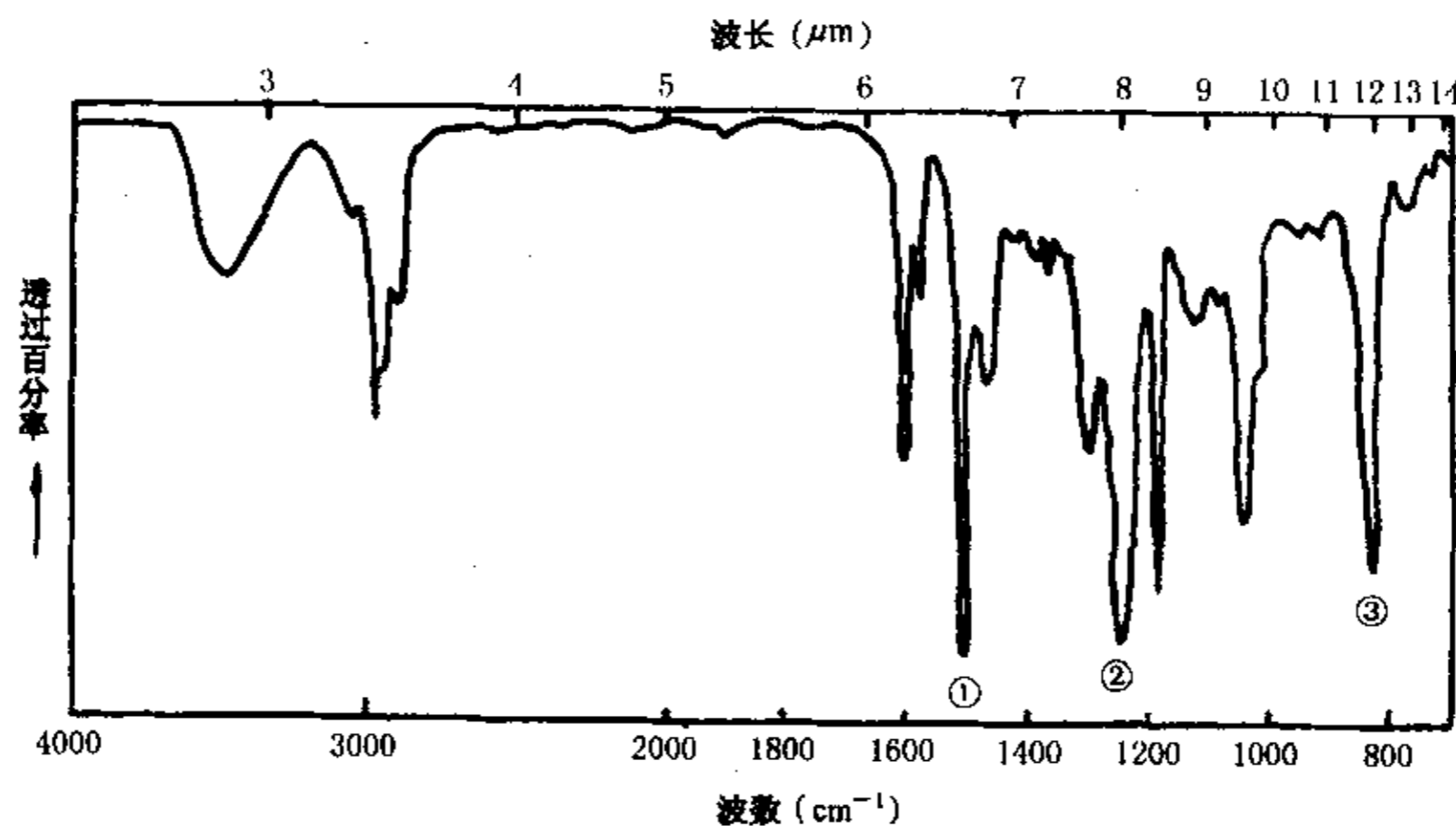


图 1 环氧树脂的红外吸收光谱

表 2 环氧树脂的特征吸收

吸收峰编号	次数(cm^{-1})	波长(μm)
①	1510	6.62
②	1250	8.00
③	825	12.12

如果试样的红外吸收光谱与图 1 示出的环氧树脂的红外吸收光谱相似,而且在试样的谱图中能够看出有表 2 所列的特征吸收(峰),则认为试样中“存在环氧树脂”。

4.14 冷热交替试验

制作 3 块试验样板,将其置于保持(-20 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中,使板的涂漆面向上、水平放置 1 h,取出后于(23 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 的室内放置 30 min,再置于保持(80 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中,以与前次同样的方式放置 1 h,

取出,于(23±2)℃的室内放置 30 min。如此操作,再循环两个回合。检查涂膜,如果 3 块试验样板中 2 块以上看不出有起泡、开裂、剥落现象时,则认为是“漆膜无异常”。

4.15 耐碱性

在钢板的两面上施涂二道(间隔 24 h)试样,放置 24 h,于板的四周涂膜上,用试样重涂宽度 5 mm 以上进行包封,再放置 6 d。然后将板的周边相继浸于融熔的石蜡:松香为 1:1 的混合物中,第一次重叠约 3 mm,第 2 次重叠约 5 mm 进行包涂。放置 1 h 后将样板浸于 NaOH 溶液[5(W/V)%]中,按 GB/T 9274 进行试验,如果 3 块试验样板中 2 块以上的涂膜看不出有起泡、剥落及溶出的现象,则认为是“浸于碱中漆膜无异常”。

4.16 耐酸性

试验样板的制备同 4.15。浸于硫酸[5(W/V)%]中,按 GB/T 9274 进行试验。如果 3 块试验样板中 2 块以上的涂膜看不出有起泡、剥落和生锈现象,则认为是“浸于酸中漆膜无异常”。

4.17 耐挥发油性

在 3 块钢板的各一面上施涂二道(间隔 24 h)试样,放置 24 h。将样板的周边用试样进行包涂,重叠 5 mm 以上,放置 6 d。将试验样板浸于石油醚:甲苯为 8:2 的挥发油中 48 h,按 GB/T 9274—88 的 5.4 进行试验。如果在 3 块试验样板中 2 块以上的涂膜看不出有起皱、开裂、起泡和剥落现象(样板的周边及界面下 10 mm 以内部位不计),则认为是“浸于挥发油中漆膜无异常”。

4.18 耐油性

试验样板的制备同 4.17。浸于煤油中,按 HG/T 2—1611 进行试验。如果 3 块试验样板中 2 块以上的涂膜看不出有起皱、开裂、起泡和剥落现象,则认为是“浸于煤油中漆膜无异常”。

4.19 耐湿热性

试验样板的制备同 4.17。按 GB/T 1740 进行试验。如果 3 块试验样板中 2 块以上的涂膜上划线两侧的 3 mm 以外区域看不出有起泡、剥落和生锈现象,则认为是“耐湿热”。

4.20 耐盐雾性

试验样板的制备同 4.17,按 GB/T 1771 进行试验。如果 3 块试验样板中 2 块以上的涂膜上划线两侧的 3 mm 以外区域看不出有起泡、剥落和生锈现象,则认为是“耐盐雾”。

本标准所列的全部性能要求项目为型式检验项目,其中,在容器中的状态、混合性、干燥时间、涂膜的外观、耐弯曲性、耐冲击性、不挥发物含量七项为出厂检验项目。在正常生产情况下,每年至少进行一次型式检验。自生产之日起,产品贮存期为一年。超过贮存期,如检验合格仍可使用。

5 标志、标签、包装

5.1 标志

按 GB/T 9750 规定进行。

5.2 标志

产品应附有标签,标明产品的标准号、型号、名称、净含量、质量合格标记、生产厂名、厂址及生产日期、批号、贮存期。

5.3 包装

按 GB/T 13491 规定进行。