

ICS 87.040
G 51
备案号:41890—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4566—2013

环氧树脂底漆

Epoxy resin primer

2013-10-17 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC5)归口。

本标准起草单位：中海油常州涂料化工研究院、浙江天女集团制漆有限公司、抚顺市富美涂料有限公司、宁波飞轮造漆有限责任公司、北京航材百慕新材料技术工程股份有限公司、深圳市广田环保涂料有限公司、北京碧海舟腐蚀防护工业股份有限公司、宁波大达化学有限公司、上海开林造漆厂、山东乐化漆业股份有限公司、中涂化工(上海)有限公司、赫普(中国)有限公司、西安经建油漆股份有限公司、江苏金宏涂料有限公司、江苏金陵特种涂料有限公司、江苏双乐化工颜料有限公司。

本标准主要起草人：周文沛、董月林、张丽慧、袁泉利、师华、胡基如、赖广森、杨群燕、桑舒琦、沈孝忠、王震宇、苏豪、邢菊红、王克银、卞大荣、毛顺明。

环氧树脂底漆

1 范围

本标准规定了环氧树脂底漆的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存等内容。

本标准适用于以环氧树脂为主要成膜物的常温固化型双组分溶剂型涂料。该涂料主要用于金属、混凝土等基材表面的封闭及保护。

本标准不适用于含锌粉类、含玻璃鳞片类及沥青类环氧树脂底漆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1725 2007 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB/T 1728 1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1732 1993 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1766 2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 1771—2007 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 5210—2006 色漆和清漆 拉开法附着力试验

GB/T 6682 2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6742—2007 色漆和清漆 弯曲试验(圆柱轴)

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8923.1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 9271 2008 色漆和清漆 标准试板

GB/T 9274 1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9286 1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 13288.1 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第1部分:用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的 ISO 表面粗糙度比较样块的技术要求和定义

GB/T 13452.2 2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 13491 涂料产品包装通则

JTJ 275—2000 海港工程混凝土结构防腐蚀技术规范

3 产品分类

本标准根据用途分为金属基材用产品和混凝土基材用产品两类。金属基材用产品中分为通用底漆和封闭底漆两类;混凝土基材用产品中分为清漆和色漆两类。

4 要求

4.1 金属基材用产品指标应符合表1的要求。

表 1 金属基材用产品指标

项 目	指 标	
	通用底漆	封闭底漆
容器中状态	搅拌混合后无硬块,呈均匀状态	
不挥发物含量/%	≥ 55	—
干燥时间/h		
表干	≤ 4	
实干	≤ 24	
涂膜外观	正常	
弯曲试验/mm	2	—
耐冲击性/cm	50	—
划格试验(间距 1 mm)/ 级	≤ 1	
耐盐水性(浸入 3 %NaCl 溶液中 168 h)	无异常	—
耐盐雾性(120 h)	划线处单向锈蚀≤2.0 mm,未划线区无起泡、生锈、开裂、剥落等现象	—

4.2 混凝土基材用产品指标应符合表 2 要求。

表 2 混凝土基材用产品指标

项 目	指 标	
	清漆	色漆
容器中状态	搅拌混合后无硬块,呈均匀状态	
不挥发物含量/%	—	≥ 55
干燥时间/h		
表干	≤ 4	
实干	≤ 24	
涂膜外观	正常	
附着力/MPa	—	≥ 1.5
耐碱性[浸入饱和 Ca(OH) ₂ 溶液中 360 h]	无异常	
耐水性(360 h)	无异常	

5 试验方法

5.1 取样

除另有商定,产品按 GB/T 3186 的规定取样。取样量根据检验需要确定。

5.2 试验样板的状态调节和试验环境

除另有商定外,制备好的样板,应在 GB/T 9278 规定的条件下放置规定的时间后,按有关检验方法进行性能测试。干燥时间、耐弯曲性、耐冲击性、划格试验、附着力应在 GB/T 9278 规定的条件下进行测试,其余项目按相关检验方法标准规定的条件进行测试。

试板的状态调节和试验的温湿度应符合 GB/T 9278 的规定。

5.3 试验样板的制备

5.3.1 底材的选择和处理方法

除另有商定外,试验用马口铁板、钢板、铝板应符合 GB/T 9271—2008 的要求;C30 混凝土应符合 JTJ 275—2000 中的规定。钢板处理按 GB/T 9271—2008 中 3.5 的规定进行,马口铁板的处理按 GB/T 9271—2008 中 4.3 的规定进行,铝板的处理按 GB/T 9271—2008 中 6.2 的规定进行。需进行喷砂处理的钢板,其除锈等级达到 GB/T 8923.1 中规定的 Sa2½ 级,表面粗糙度达到 GB/T 13288.1 中规定的中级,即砂粒磨料 $R_y(60\sim100)\mu\text{m}$ 。

采用与本标准规定不同的底材、底材处理方法及样板制备方法,应在试验报告中注明。

5.3.2 制板要求

5.3.2.1 金属基材用涂料产品制板要求

除另有商定外,按表 3 的规定制板,施涂方式为刷涂或喷涂。漆膜厚度的测定按 GB/T 13452.2—2008 的规定进行。

表 3 制板说明

检验项目		底材类型	底材尺寸 /mm	漆膜厚度 / μm	涂装要求
通用底漆	干燥时间、涂膜外观、 弯曲试验、耐冲击性	马口铁板	120×50×(0.2~0.3)	25±3	施涂一道,除干燥时间 外,其余项目养护 48 h
	划格试验	钢板	150×70×(0.45~0.55)	25±3	施涂一道,养护 48 h
	耐盐水性、耐盐雾性	喷砂钢板	150×70×(3~5)	90±10	施涂两道,每道间隔 24 h,养护 7 d
封闭底漆	干燥时间、涂膜外观、 划格试验	铝板或商定	150×70×3	20±3	施涂一道,除干燥时间 外,其余项目养护 48 h

5.3.2.2 混凝土基材用涂料产品制板要求

除另有商定外,按表 4 的规定制板。漆膜厚度的测试按 GB/T 13452.2—2008 的规定进行。

表 4 制板说明

检验项目		底材类型	底材尺寸 /mm	刷涂量或 漆膜厚度	涂装要求
清漆	干燥时间、涂膜外观、 耐水性、耐碱性	C30 混凝土	100×100×100	(200±10) g/m ²	刷涂一道,除干燥时 间外,其余项目养护 7 d
色漆	干燥时间、涂膜外观、 耐水性、耐碱性、附着力	C30 混凝土	100×100×100	(50±5) μm (以马口铁板上 的厚度计)	喷涂一道,除干燥时 间外,其余项目养护 7 d

5.4 操作方法

5.4.1 试剂

所用试剂均为化学纯及以上,所用水均为符合 GB/T 6682 规定的三级水,试验用溶液在试验前预先调整到试验温度。

5.4.2 容器中状态

打开容器,用调刀或搅拌棒搅拌,允许容器底部有沉淀,若经搅拌易于混合均匀,可评为“搅拌混合后无硬块,呈均匀状态”。主剂和固化剂应分别测试。

5.4.3 不挥发物含量

将主剂与固化剂按产品规定的比例混合后,按 GB/T 1725—2007 的规定进行。烘烤温度为(120±

2) ℃, 烘烤时间为 1 h, 试样量约 2 g。

5.4.4 干燥时间

表干按 GB/T 1728—1979 中乙法的规定进行, 实干按 GB/T 1728—1979 中甲法的规定进行。

5.4.5 涂膜外观

在散射日光下目视观察制备好的样板, 如果涂膜均匀, 无流挂、发花、针孔、开裂和剥落等涂膜病态, 则评为“正常”。

5.4.6 弯曲试验

按 GB/T 6742—2007 的规定进行。

5.4.7 耐冲击性

按 GB/T 1732—1993 规定进行。

5.4.8 划格试验

按 GB/T 9286—1998 规定进行。

5.4.9 附着力

按 GB/T 5210—2006 的规定, 采用直径为 20 mm 的试柱。

5.4.10 耐盐水性

按 GB/T 9274—1988 中甲法进行。在规定的试验时间后取出用水冲洗并擦干, 在散射日光下目视观察, 如三块试板中有两块未出现起泡、生锈、开裂、剥落、掉粉、明显变色、明显失光等涂膜病态现象, 则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按 GB/T 1766—2008 进行描述。

5.4.11 耐碱性

将制备好的试件涂层面朝上半浸入饱和氢氧化钙溶液中, 涂层面在液面上 5 mm, 在规定的试验时间后取出目视观察, 如三块试件中有两块未出现起泡、开裂、剥落等涂膜病态现象, 则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按 GB/T 1766—2008 进行描述。

5.4.12 耐水性

将制备好的试件涂层面朝上半浸入水中, 涂层面在液面上 5 mm, 在规定的试验时间后取出目视观察, 如三块试件中有两块未出现起泡、开裂、剥落等涂膜病态现象, 则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按 GB/T 1766—2008 进行描述。

5.4.13 耐盐雾性

按 GB/T 1771—2007 的规定, 在试板中部划一条平行于试板长边的划线进行试验。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.2 出厂检验项目包括容器中状态、不挥发物含量、干燥时间、涂膜外观、弯曲试验、耐冲击性、划格试验。

6.1.3 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。在正常生产情况下, 每年至少进行一次型式检验。

6.2 检验结果的判定

6.2.1 检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。

6.2.2 应检项目的检验结果均达到本标准的要求时, 该试验样品为符合本标准的要求。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。

7.2 包装

按 GB/T 13491 中一级包装要求的规定进行。

7.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥,防止日光直接照射并应隔绝火源,远离热源。产品应根据类型定出贮存期,并在包装标志上明示。
