

ICS 87.040
G 51
备案号:37871—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4336—2012

玻璃鳞片防腐涂料

Glass flake anticorrosive coatings

2012-11-07 发布

2013-03-01 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。

本标准附录 A 为规范性附录。

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、中涂化工(上海)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、江苏金陵特种涂料有限公司、赫普(中国)有限公司、冶建新材料股份有限公司、南京长江涂料有限公司、浙江鱼童发达油漆制造有限公司、江苏皓月涂料有限公司、庞贝捷漆油贸易(上海)有限公司、宁波浙润涂层新材料科技有限公司、中华制漆(深圳)有限公司、佐敦涂料(张家港)有限公司、北京航材百慕新材料技术工程股份有限公司。

本标准主要起草人：苏春海、屠振文、刘小平、丁示波、卞大荣、孙凌云、史优良、常征、杨亚良、沈祥梅、周煜、袁泉利、陈云、宋志荣、师华、季军宏、於杰。

本标准 2012 年 11 月首次发布。

玻璃鳞片防腐涂料

1 范围

本标准规定了玻璃鳞片防腐涂料产品的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存等内容。

本标准适用于以环氧树脂或其他树脂为主要成膜物质，以薄片状的玻璃鳞片为骨料、加入其他颜填料等制成的厚浆型防腐涂料。

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 1766—2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
GB/T 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法
GB/T 1771—2007 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定
GB/T 3186—2006 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 6739—2006 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 8923 涂装前钢材表面的锈蚀等级和除锈等级
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 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 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

本标准将产品按树脂类型分为环氧类和其他类。

4 要求

产品性能应符合表1的要求。

表 1 要求

项 目	指 标	
	环氧类	其他类
在容器中状态	搅拌混合后,无硬块,呈均匀状态	
不挥发物含量/% ≥	75	50
玻璃鳞片的定性	含有玻璃鳞片	
干燥时间/h 表干 实干 ≤	4 24	
涂膜外观	正常	
附着力(拉开法)/MPa ≥	8	5
耐磨性(1 000 g/1 000 r,cs-17)/mg ≤	250	300
耐酸性(25 %硫酸溶液,168 h)	无异常	
耐碱性(25 %氢氧化钠溶液,168 h)	无异常	
耐盐雾性(1 000 h)	不起泡、不生锈、不脱落 附着力≥5 MPa	不起泡、不生锈、不脱落 附着力≥3 MPa
抗氯离子渗透性 ^a /[mg/(cm ² ·d)] ≤	5.0×10 ⁻³	
^a 产品用于海洋工程时测试。		

5 试验方法

5.1 取样

产品按 GB/T 3186—2006 规定取样。取样量根据检验需要确定。

5.2 试验环境

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 底材及底材处理

除另有商定外,试验用底材应符合 GB/T 9271—2008 的要求。漆膜外观、干燥时间试验项目底材为马口铁板,马口铁板的处理按 GB/T 9271—2008 中 4.3 的规定进行,耐磨性项目底材为玻璃板或铝板,玻璃板或铝板的处理按 GB/T 9271—2008 的规定进行。其余项目用钢板,钢板的处理按 GB/T 9271—2008 中 3.5 的规定进行。附着力(拉开法)、耐盐雾性底材为喷砂钢板,其除锈等级达到 GB/T 8923 中规定的 Sa2½级,表面粗糙度达到 GB/T 13288.1 中规定的中级,即丸粒磨料为 Ry40 μm~70 μm,砂粒磨料为 Ry60 μm~100 μm。商定的底材材质类型和底材处理方法应在检验报告中注明。

5.3.2 样板的制备

样板的制备按表 2 的规定进行。当涂料供应商对其配套体系涂料品种、涂装道数、涂装间隔时间、涂层干膜厚度等有特殊要求时,按其要求制备试板。涂层厚度的测定按 GB/T 13452.2 的规定进行。

表 2 样板的制备

检验项目	底材类型	底材尺寸/mm	漆膜厚度/ μm	涂装要求
干燥时间	马口铁板	$120\times 50\times (0.2\sim 0.3)$	150 ± 10	施涂一道
涂膜外观	马口铁板	$200\times 100\times (0.2\sim 0.3)$	150 ± 10	施涂一道
附着力	喷砂钢板	$150\times 70\times (3\sim 5)$	150 ± 10	施涂一道,养护 7 d
耐磨性	铝板或玻璃板	$\phi 100\times 3$	150 ± 10	施涂一道,养护 7 d
耐酸性	钢板	$150\times 70\times (0.8\sim 1.5)$	300 ± 10	施涂二道,每道间隔 24 h,养护 7 d
耐碱性	钢板	$150\times 70\times (0.8\sim 1.5)$	300 ± 10	施涂二道,每道间隔 24 h,养护 7 d
耐盐雾性	喷砂钢板	$150\times 70\times (3\sim 5)$	300 ± 10	施涂二道,每道间隔 24 h,养护 7 d
抗氯离子渗透性	涂料细度纸	150×150	$250\sim 300$	施涂二道,每道间隔 24 h,养护 28 d

5.4 在容器中状态

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。

5.5 不挥发物含量

按 GB/T 1725—2007 的规定进行,将产品各组分按生产商规定的比例混合后进行试验。试样量为 (2 ± 0.2) g,试验温度为 (105 ± 2) $^{\circ}\text{C}$,试验时间为 2 h。

5.6 玻璃鳞片的定性

按附录 A 进行。

5.7 干燥时间

按 GB/T 1728—1979 的规定,表干按乙法进行,实干按甲法进行。

5.8 涂膜外观

按第 5.3 条规定喷涂的试板放置 24 h 后目视观察,如果涂膜均匀,无流挂、针孔、开裂象,则评为涂膜外观正常。

5.9 附着力

按 GB/T 5210—2006 的规定,采用直径为 20 mm 的试柱,上下两个试柱与样板同轴心对接进行试验。

5.10 耐磨性

按 GB/T 1768—2006 规定进行。使用型号为 CS-17 的橡胶砂轮。

注:也可使用与 CS-17 磨耗作用相当的其他橡胶砂轮。

5.11 耐酸性

按 GB/T 9274—1988 中甲法进行。

将三块试验样板浸于 25 %硫酸溶液后,如三块试板中有两块未出现起泡、开裂、剥落、生锈评为“无异常”。

5.12 耐碱性

按 GB/T 9274—1988 中甲法进行。

将三块试验样板浸于 25 %氢氧化钠溶液后,如三块试板中有两块未出现起泡、开裂、剥落、生锈象,则评为“无异常”。

5.13 耐盐雾性

按 GB/T 1771—2007 规定进行(试板不划线)。如出现起泡、生锈、脱落 T 1766—2008 进行描述。耐盐雾性试验结束后样板在 5.2 试验环境下放置 24 h,按 GB/T 5210—2006 的规定,采用直径为 20 mm 的试柱,上下两个试柱与样板同轴心对接进行附着力测试。

5.14 抗氯离子渗透性

按 JTJ 275—2000 附录 C 中 C.2 规定进行。

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 出厂检验项目包括在容器中状态、不挥发物含量、干燥时间、漆膜外观。

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,耐盐雾性、抗氯离子渗透性每两年检验一次,其余项目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 所有项目的检验结果均达到本标准要求时,该试验样品为符合本标准要求。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行,包装标志上应明确各组分配比。

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。

附 录 A
(规范性附录)
玻璃鳞片的定性

A.1 范围

本方法适用于玻璃鳞片防腐涂料中玻璃鳞片的定性鉴定。

A.2 原理

用合适的溶剂稀释液体试样,随后用离心机分离出样品中的颜填料,酸洗并烘干后采用光学显微镜观察和目视外观,根据颜填料的外观及物像形貌进行鉴定。

A.3 试剂和仪器设备

所用试剂均为化学纯。

- A.3.1 混合溶剂:二甲苯和丁醇(7:3),或商定的溶剂。
- A.3.2 盐酸溶液(1+1):用1份体积的水稀释1份体积的盐酸。
- A.3.3 氯化锡(Ⅱ):100 g/L。
- A.3.4 丙酮。
- A.3.5 离心管:50 mL(也可根据实际分离效果确定离心管的容量)。
- A.3.6 离心机:5 000 r/min~15 000 r/min。
- A.3.7 分析天平:感量1 mg。
- A.3.8 光学显微镜:放大倍率60×~160×。
- A.3.9 马弗炉:可升至1 000℃。

A.4 操作步骤

A.4.1 样品的离心分离

A.4.1.1 在50 mL离心管中加入约15 g样品,再加入混合溶剂到接近管口处(留有一定空间,防止溢出),将样品和混合溶剂进行混合均匀后,在离心机中离心分离1 h,用烧杯收集上层清液后再继续按上述要求加入混合溶剂进行离心分离,共重复3次,沉降部分最后再加入丙酮离心分离一次。

注:离心转速、离心时间和离心次数等可根据实际离心分离效果进行调整。

A.4.1.2 将经过多次分离后的沉降部分(颜填料和少量残余溶剂),转至表面皿上,在 (105 ± 2) ℃条件下烘干1 h。

A.4.2 颜填料的酸洗

将烘干后的颜填料置于100 mL烧杯内,加入10 mL盐酸溶液,加热使其完全溶解,为了促使试样溶解,在加热的同时可滴加氯化锡(Ⅱ),并继续加热至微沸,用玻璃棒搅拌10 min,用去离子水反复冲洗过滤后,将滤饼置于表面皿上,在 (105 ± 2) ℃条件下烘干1 h。

A.4.3 颜填料的显微镜目视观察和目视外观

A.4.3.1 直接显微镜观察和目视外观

取适量松散的颜填料于载玻片上,将载玻片置于显微镜下,选择适宜的放大倍率,旋转调节器至物像清晰,根据颜填料的物像形貌并结合目视外观进行鉴定分析,见表A.1。

表 A. 1 直接显微镜和目视外观下颜填料的外观及物像形貌

序号	颜填料名称	外观及物像形貌
1	玻璃鳞片	无色透明,片状
2	云母氧化铁	黑紫色、红色或灰色,片状
3	白云母	无色透明,片状
4	离子交换颜料	无色透明,片状
5	金云母	金黄色、棕色、铅绿色等,片状
6	玻璃鳞片制成的珠光颜料	无色,阳光下呈五彩色,片状
7	白云母制成的珠光颜料	白色,阳光下呈五彩色,片状
8	石英砂及其他颜填料	不透明,颗粒状

A. 4. 3. 2 煅烧后显微镜观察和目视外观

取适量的颜填料于坩埚内,置于马弗炉,在(750±10)℃条件下煅烧 1 h。从马弗炉中取出坩埚并使之冷却至室温。取适量的颜填料于载玻片上,按 A. 4. 3. 1 中步骤进行显微镜目视观察,并结合 A. 4. 3. 1 的观察结果,玻璃鳞片及其制成的珠光颜料会熔融,或片状,尺寸变小;云母、离子交换颜料以及云母制成的珠光颜料不熔融,片状,尺寸不变。

A. 5 结果判断

样品经离心分离并酸洗烘干后,显微镜观察和目视外观:颜填料呈无色透明,片状;高温煅烧后熔融,或片状,尺寸变小,则确定样品中含有玻璃鳞片。

中华人民共和国
化工行业标准
玻璃鳞片防腐涂料

HG/T 4336—2012

出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数13千字

2013年2月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1382

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:10.00元

版权所有 违者必究