

建筑装饰装修材料检测技术培训教材之八

JINSHU JI JINSHU FUHE ZHUANGSHI CAILIAO JIANCE JISHU

金属及金属复合 装饰材料检测技术

中国建筑材料检验认证中心 组编
国家建筑材料测试中心



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

JINSHU JI JINSHU FUHE ZHUANGSHI CAILIAO JIANCE JISHU

金属及金属复合 装饰材料检测技术

中国建筑材料检验认证中心 组编
国家建筑材料测试中心

江苏工业学院图书馆
藏书章



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

金属及金属复合装饰材料检测技术/中国建筑材料检验认证中心,国家建筑材料测试中心组编. —北京:中国计量出版社,2009. 4

建筑装饰装修材料检测技术培训教材之八

ISBN 978—7—5026—2979—3

I. 金… II. ①中…②国… III. ①金属材料:装饰材料—检测—技术培训—教材②金属复合材料:装饰材料—检测—技术培训—教材 IV. TU56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 032461 号

内 容 提 要

本书是建筑装饰装修材料检测技术培训教材之八,内容包括金属及金属复合装饰材料概述、金属及金属复合装饰材料原材料检测技术和金属及金属复合装饰材料检测技术。全书内容全面、论述深入,紧密结合检测工作实践,具有很强的指导性和实用性。

本书可作为建材行业中金属及金属复合装饰材料检测人员职业技术培训的教材,同时适用于大中专院校相关专业的师生,也可作为金属及金属复合装饰材料生产企业和相关管理、科研单位人员提高专业知识、专业管理水平的自学用书。

中国计量出版社 出版

地 址 北京和平里西街甲 2 号(邮编 100013)
电 话 (010)64275360
网 址 <http://www.zgjl.com.cn>
发 行 新华书店北京发行所
印 刷 北京市密东印刷有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 15.75
字 数 374 千字
版 次 2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷
印 数 1—3 000
定 价 38.00 元

如有印装质量问题,请与本社联系调换
版权所有 侵权必究

建筑装饰装修材料检测技术培训教材

编审委员会

主 任 马振珠 刘元新

副主任 张庆华 蒋 荃

委 员 (按姓氏笔画排序)

石新勇 乔亚玲 孙宏娟 刘海波 汤跃庆

李运北 张绍周 吴 洁 张继军 李增宽

陈 璐 胡云林 倪竹君 梅一飞

组编单位 中国建筑材料检验认证中心

国家建筑材料测试中心

——本书编委会——

主 编 蒋 荃 刘元新

副主编 刘婷婷 刘 翼

参 编 (按姓氏笔画排序)

马丽萍 刘玉军 朱生高 乔亚玲 杜大艳

张庆华 张丹武 林 文 周 建 赵春芝

徐晓鹏 戚建强

参编单位 北京材料分析测试服务联盟

国家建筑材料质量监督检验中心

国家建筑材料行业职业技能鉴定(037)站

序 言

我国迅猛发展的建筑业对建筑材料及装饰装修材料的质量和性能提出了更加严格的要求。与此相适应,建筑材料及装饰装修材料检测技术的重要性也日益彰显。为适应这一形势的要求,贯彻执行国家建设资源节约型、环境友好型社会的号召,加强技能型人才的培养,近年来,作为北京材料分析测试服务联盟理事单位——国家建筑材料测试中心(建材特有工种职业技能鉴定站)在开展检测方法研究、扩大检测范围、提高检测能力的同时,开展了一系列的建材质量控制工职业技能鉴定培训工作,使从业人员系统地掌握了建筑工程检测的专业知识,为提高建筑工程质量及建筑材料检测行业的整体水平,规范我国的建筑材料检测市场,进行了有益的尝试。

为进一步促进我国建筑装饰装修材料检测工作的健康发展,满足我国建筑装饰装修材料广大检测人员的要求,中国建筑材料检验认证中心和国家建筑材料测试中心在多年来开展研究和培训工作的基础上,组织有关专家编写了这套建筑装饰装修材料检测技术培训教材。本系列教材共有《装饰装修材料中有害物质检测技术》、《防水材料检测技术》、《建筑涂料检测技术》、《门窗幕墙及其材料检测技术》、《建筑陶瓷与石材检测技术》、《卫生洁具及其配件检测技术》、《建筑用管材与管件检测技术》、《金属及金属复合装饰材料检测技术》8个分册,基本上涵盖了建筑装饰装修材料的各个类别。

本系列教材的作者均为长期从事建筑装饰装修材料检测方法研究和具体检测工作的高级专业技术人员,书中包含了作者们多年来积累的丰富经验、心得体会和部分研究成果。在编写本系列教材时,本着高起点、严要求的原则,以国家的政策法规和产品及检测方法标准为依据,从检测技术的角度,按材质、类别和使用部位,分类阐述了各种装饰

装修材料的定义与应用,归纳汇总了目前国内外最先进的试验与检测技术,力求使本系列教材具有先进性和科学性。本系列教材从国内检测实验室的实际情况出发,具体介绍了各种材料的检测方法及操作要点,注重文字简洁与图文并茂,并结合实际检测中经常遇到的难点问题进行了讲解,因而具有较强的实用性和针对性。

本系列教材的编辑出版填补了国内建筑装饰装修材料检测技术专业书籍的空白。各相关机构可以以本系列教材为依据,开展相关的技术培训及职业鉴定活动,为社会培养高素质的专业人才,从而提高建筑工程质量及建筑材料检测行业的整体水平。

本系列教材适用于建筑工程及材料质量监督站、试验室的检验人员,建筑装饰装修材料生产单位、装修设计及施工单位的检验人员,各级工程检测、鉴定机构、材料试验室的检验人员,各级建委(建设局)、各建设监理公司、各工程建设单位、施工企业的检验人员,建筑、建材科研、设计院(所)、图书馆、大中专院校相关专业人员和广大师生。

本系列教材的编写与出版作为北京材料分析测试服务平台与科技资源创新试点建设——服务体系建设重点支持课题,由中国建筑材料检验认证中心、国家建筑材料测试中心组织编写,北京材料分析测试服务联盟等单位为参编单位。本系列教材在编写过程中,不仅得到了很多专家、检测人员的关心与支持,也得到了北京市科委的大力支持。特此向一切参与、关心和支持本系列教材编写和出版的人员表示衷心的感谢。

因水平所限,本系列教材中难免存在疏漏和不当之处,敬请读者不吝指正。

《建筑装饰装修材料检测技术培训教材》

编审委员会

2008年8月于北京

前言

金属材料分为黑色金属和有色金属两大类。黑色金属包括铸铁、钢材,在建筑业中的钢材主要是作房屋、桥梁等的结构材料,只有钢材中的不锈钢用作装饰使用;有色金属包括铝及其合金、铜及铜合金、金、银等,它们广泛应用于建筑装饰装修工程中。在我国,以各种金属作为建筑装饰材料,有着源远流长的历史,至今还留下许多古迹,如颐和园中的铜亭,泰山顶上的铜殿,昆明的金殿,西藏布达拉宫金碧辉煌的装饰等都是古人留下的典范。现代金属装饰材料在建筑物中的应用更是多种多样,丰富多彩。这不仅因为金属材料具有独特的光泽和颜色;而且作为建筑装饰材料,金属庄重华贵,经久耐用,其性能均优于其他各类建筑装饰材料。现代常用的金属装饰材料包括铝及铝合金、不锈钢、铜及铜合金。

随着房地产业的不断升温,建筑装饰装修行业也得到了快速发展,经过数十年的发展,我国的建筑装饰水平已接近发达国家的水平。其中,金属及金属复合装饰材料在室内外装饰工程中的用量越来越大,使用金属及金属复合装饰材料进行装饰已经成为建筑领域的一个热点。但一些工程质量问题也相继涌现出来,偷工减料,以次代好,严重影响了建筑的整体效果,甚至给人民群众的生命安全带来威胁。2006年5月竣工的位于深圳市福田区爱华小区内的飞扬时代大厦使用了6000余平方米的面铝、背铝均为0.5 mm,总厚4 mm的厚氟碳铝塑板,质保期为20年,该楼还被评选为深圳市优良样板工程,但2007年12月即出现了起鼓现象,严重起鼓铝板约数十张,且几乎每张都有稍微的起鼓和变形。厂家承认是铝塑板质量问题,解释说铝板油污没清洗干净,导致与塑料层粘结不紧密,复合层间的剥离强度不够,在使用过程中经日晒雨淋发生分离变形。

因此,金属及金属复合装饰材料产品的质量问題已经成为人们最关注的问题。本书以监测和控制产品质量为目的,介绍了一些常用的金属及金属复合装饰材料原材料和产品的检测标准及方法。

本书具有以下特点:

(1) 首次系统地介绍了金属及金属复合装饰材料原材料和产品的检测方法;

(2) 为了使本书具有较强的实用性,在编写时作者比较注重归纳比较;

(3) 在编写过程中将编者对标准的理解和平时检测的经验结合其中,具有较强的参考性;

(4) 本书在编写时收集了现有标准,并注意引用新标准,力求使所采纳的标准为最新版本。

在本书编写过程中大量参考并引用了最新相关标准及许多专家、科技人员的专著、论文,在此对标准、专著和论文的作者特别表示感谢。

愿本书对金属及金属复合装饰材料产品生产企业和用户的质量控制有所帮助,祝金属及金属复合装饰材料行业有更大的发展。

编者

2009年2月

目 录

第一章 金属及金属复合装饰材料概述	(1)
第一节 铝单板	(3)
第二节 彩钢板	(13)
第三节 金属吊顶	(17)
第四节 铝塑复合板	(25)
第五节 铝蜂窝板	(34)
第六节 铝合金型材	(42)
第七节 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜	(56)
第八节 金属装饰保温板	(66)
第九节 钛锌复合板	(70)
第十节 建筑用泡沫铝板	(71)
第十一节 相关术语	(74)
第二章 金属及金属复合装饰材料原材料检测技术	(79)
第一节 原材料分类	(79)
第二节 金属基材检测技术	(79)
第三节 涂装及涂料检测技术	(97)
第四节 芯料检测技术	(107)
第五节 粘结材料检测技术	(113)
第六节 保护膜检测技术	(123)
第三章 金属及金属复合装饰材料性能检测技术	(141)
第一节 表面涂层检测技术	(141)
第二节 产品物理力学性能检测技术	(214)
附表 国内外相关标准	(236)
参考文献	(242)

第一章 金属及金属复合装饰材料概述

人类社会的发展历程,是以材料为主要标志的。100 万年以前,原始人以石头作为工具,称为旧石器时代。1 万年以前,人类对石器进行加工,使之成为器皿和精致的工具,从而进入新石器时代。新石器时代后期,出现了利用粘土烧制的陶器。人类在寻找石器过程中认识了矿石,并在烧陶生产中发展了冶铜术,开创了冶金技术。公元前 5000 年,人类进入青铜器时代。公元前 1200 年,人类开始使用铸铁,从而进入了铁器时代。随着技术的进步,又发展了钢的制造技术。18 世纪,钢铁工业的发展,成为产业革命的重要内容和物质基础。19 世纪中叶,现代平炉和转炉炼钢技术的出现,使人类真正进入了钢铁时代。与此同时,铜、铅、锌也大量得到应用,铝、镁、钛等金属相继问世并得到应用。直到 20 世纪中叶,金属材料在材料工业中一直占有主导地位。

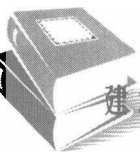
建筑材料是随着人类的进化而发展的,它和人类文明有着十分密切的关系,在人类历史发展的各个阶段,建筑材料都是显示文化的主要标志之一。建筑材料的发展是一个悠久而又缓慢的过程。原始人类为了躲避雨雪、雷电和野兽等的侵害,最初是居住在洞穴中的,这种洞穴,就是天然的建筑物。人类为了适应自身的生存和发展,从天然洞穴之中走出来,开始利用土、石、草、木、竹等作为建筑材料,这又经过了一个漫长的历史过程。以后,随着人类的进步对建筑物有了更高的要求,建筑材料从简单的利用天然材料,逐渐过渡到发明和创造新材料,开始出现了规矩石材的生产和砖瓦的烧制,“秦砖汉瓦”即由此而来。此后,人们又将金属的坚实和贵重运用于建筑之上。例如,广州光孝寺的东、西铁塔,铸制于五代南汉时期,是现在保存最早的铁塔;四川峨眉山的铜塔,尽铜制雕铸之能事,天下闻名。但纵观整个中国古代史,建筑材料没什么大的变动,没随着朝代不同而有多少改变。秦砖汉瓦,支撑结构整个古代历史都在用木头。直到 20 世纪中叶,所谓的现代建筑也主要用钢筋混凝土,别的材料在中国很少使用。

改革开放以来,随着我国经济的不断发展,城市建设日新月异。大批大量应用铝塑板、铝单板、彩钢板、铝蜂窝板、铝型材等金属及金属复合装饰材料的大型公共建筑物屹立在各大城市,以及使用近年新兴的金属装饰保温板、泡沫铝板和钛锌复合板/铜塑复合板/钢塑复合板的新型建筑物,给城市增添了一道亮丽的风景线。

用于装饰的金属材料种类有铝及铝合金、不锈钢、铜及铜合金等。

(1) 铝、铝合金及其装饰制品

铝是有色金属中的轻金属,密度为 2.7 g/cm^3 ,银白色。铝的导电性能和导热性能都很好,化学性质也很活泼,暴露于空气中,表面易于生成一层氧化铝薄膜,保护下面的金属不再受到腐蚀,所以铝在大气中耐蚀性较强,但因薄膜极薄,因而其耐蚀性有一定限度。纯铝具有很好的塑性,可制成管、棒、板等,但铝的强度和硬度较低。铝的抛光表面对白光的反射率达 80% 以上,对紫外线、红外线也有较强的反射能力。铝还可以进行表面着色,从而获得具有良好的装饰效果。铝合金是为了提高铝的实用价值,在铝中加入镁、锰、铜、锌、硅等元素



而组成的。铝合金种类很多,用于建筑装饰的铝合金是变形铝合金中的锻铝合金(简称锻铝,代号 LD)。锻铝合金是铝镁硅合金(Al—Mg—Si 合金),其中的 LD31 具有中等强度,冲击韧性高,热塑性极好,可以高速挤压成结构复杂、薄壁、中空的各种型材或锻造成结构复杂的锻件。LD31 的焊接性能和耐蚀性优良,加工后表面十分光洁,并且容易着色,是 Al—Mg—Si 系合金中应用最为广泛的合金品种。铝合金装饰制品有:铝合金门窗、铝合金百页窗帘、铝合金装饰板、铝箔、镁铝饰板、镁铝曲板、铝合金吊顶材料、铝合金栏杆、扶手、屏幕、格栅等。铝箔是指用纯铝或铝合金加工成 $6.3\ \mu\text{m}\sim 0.2\ \text{mm}$ 的薄片制品。铝箔有很好的防潮性能和绝热性能,所以铝箔以全新的多功能保温隔热材料和防潮材料广泛用于建筑业,如卷材铝箔可用作保温隔热窗帘,板材铝箔(如铝箔波形板、铝箔泡沫塑料板等)常用在室内;通过选择适当的色调和图案,可同时起到很好的装饰作用。

(2) 不锈钢建筑装饰制品

不锈钢是含铬 12% 以上,具有耐腐蚀性能的铁基合金。不锈钢可分为不锈钢耐酸钢和不锈钢两种,能抵抗大气腐蚀的钢称不锈钢,而在一些化学介质(如酸类)中能抵抗腐蚀的钢为耐酸钢。通常将这两种钢统称为不锈钢。用于装饰上的不锈钢主要是板材,不锈钢板是借助于不锈钢板的表面特征来达到装饰目的的,如表面的平滑性和光泽性等。还可通过表面着色处理,制得褐、蓝、黄、红、绿等各种彩色不锈钢,既保持了不锈钢原有的优异的耐蚀性能,又进一步提高了它的装饰效果。

(3) 轻钢龙骨

轻钢龙骨是安装各种罩面板的骨架,是木龙骨的换代产品。轻钢龙骨配以不同材质、不同花色的罩面板,不仅改善了建筑物的热学、声学特性,也直接造就了不同的装饰艺术和风格,是室内设计必须考虑的重要内容。轻钢龙骨从材质上分有铝合金龙骨、铝带龙骨、镀锌钢板龙骨和薄壁冷轧退火卷带龙骨;从断面上分有 V 型龙骨、C 型龙骨及 L 型龙骨;从用途上分有吊顶龙骨(代号 D)、隔断(墙体)龙骨(代号 Q)。吊顶龙骨有主龙骨(大龙骨)、次龙骨(中龙骨和小龙骨)。主龙骨也叫承载龙骨,次龙骨也叫覆面龙骨。隔断龙骨有竖龙骨、横龙骨和通贯龙骨之分。铝合金龙骨多做成 T 型,T 型龙骨主要用于吊顶。各种轻钢薄板多作成 V 型龙骨和 C 型龙骨,它们在吊顶和隔断中均可采用。

(4) 其他金属材料

铜及铜合金:纯铜是紫红色的重金属,又称紫铜。铜和锌的合金称作黄铜。其颜色随含锌量的增加由黄红色变为淡黄色,其机械性能比纯铜高,价格比纯铜低,也不易锈蚀,易于加工制成各种建筑五金、建筑配件等。

铜和铜合金装饰制品有:铜板、黄铜薄壁管、黄铜板、铜管、铜棒、黄铜管等。它们可作柱面、墙面装饰,也可制作成栏杆、扶手等装饰配件。

金箔:是以黄金为颜料而制成的一种极薄的饰面材料,厚度仅为 $0.1\ \mu\text{m}$ 左右。目前使用较多的是在国家重点文物和高级建筑物的局部用金箔装被润色。金字招牌是金箔应用的一种创新,是其他材料制作的招牌无法比拟的,豪华名贵,永不褪色,能保持 20 年以上。它的价格比一般铜字招牌贵一倍左右,但外表色彩与光泽,使用年限都明显好于铜字招牌。

然而,不同的产品有着各自的优点和缺点。只有掌握了和控制了该产品的质量,才能更好地将其应用到建筑装饰中去,最大限度地发挥其建筑特点。

在本章中将具体介绍不同金属及金属复合装饰材料的发展概述、应用、分类、相关技术要求及检验规则、原材料组成几部分内容。

第一节 铝单板

一、铝单板的发展

铝单板是指以铝或铝合金板(带)为基材,加工成型的表面有保护性和装饰性涂层或氧化膜的建筑装饰用单层板(图 1—1)。

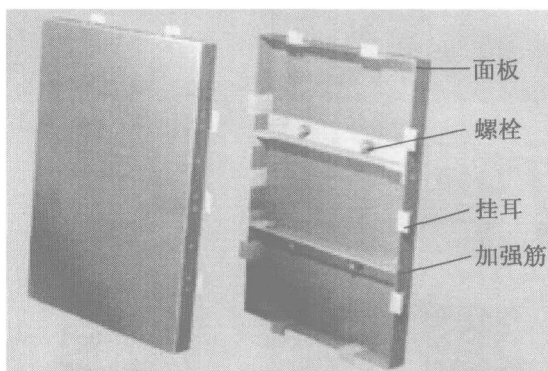


图 1—1 铝单板

铝单板系金属幕墙中的第二代产品,而铝单板幕墙应用已经有了几十年的历史。一般基板材料为 2 mm~3 mm 的防锈铝板,钣金工艺先按设计的外形尺寸进行加工(剪、切、冲、折弯、滚弯、焊接等)。氟碳单板目前已作为衡量建筑物档次的主要指标之一,表面处理后在外表面静电喷涂氟碳,可保证在阳光下暴露 10 年以上不褪色、不粉化、不风化,实现设计师豪华气派或高尚典雅的设计风格。铝单板的优点为安装方便、产品牢固可靠、成本低廉、可加工成各种形状,如平板、弧板,尤其是在各种设计造型的双曲板方面,有更明显的优势。广泛应用于建筑装饰,如宾馆、酒店、写字楼、商场、车站、机场、体育馆等现代化建筑的幕墙、室内外装饰及广告标志牌等。

铝单板具有以下特点:

- (1)轻量化、刚性好、强度高;
- (2)不燃烧性、防火性佳;
- (3)最佳的面耐候性能和抗紫外线、优异的耐酸、耐碱性能,在室外正常条件下,不褪色保质期限为 15 年;
- (4)加工工艺型好、可加工成平面、弧形面和球形面;
- (5)塔形等各种复杂的形状、不易沾污、便于清洁、保养;
- (6)色彩可选性广、装饰效果极佳;
- (7)易于回收、无污染、利于环保。

二、铝单板的应用

近年来,我国越来越多的大型项目、公共项目使用了铝单板作为装饰材料。图 1—2~图 1—4 为部分成功案例的图片。



图 1—2 武汉工业大学体育馆

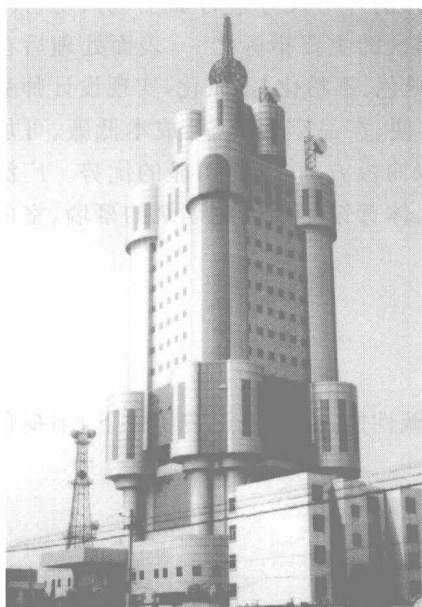


图 1—3 河间市电信大厦



图 1—4 西藏灵芝机场

三、分类

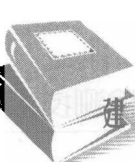
铝板板按照表面处理方式分为辊涂、喷涂、阳极氧化等。其中辊涂和喷涂按涂层种类分别分为氟碳、聚酯和陶瓷；喷涂按所用涂料性状分为液体喷涂和粉末喷涂；氟碳涂层按照涂层工艺分别分为二涂、三涂和四涂；阳极氧化按涂层厚度分为 AA5、AA10、AA15、AA20 和 AA25。具体参见表 1—1 所示。

四、相关技术要求及检验规则

现有铝单板标准已经不能完全包括现有产品种类，一些近几年发展的新产品只能参照相关标准，具体见表 1—1 所示。值得一提的是，已报批的由中国建筑材料检验认证中心负责编制的《建筑装饰用铝单板》国家标准中将包括下表中全部铝单板产品种类，该标准中还首次系统地对铝单板基材质量、产品尺寸偏差作出规定。

表 1—1 单板产品种类及可参照标准

产品种类			可参照标准	
辊涂	氟碳	二涂	GB/T 17748—2008《建筑幕墙用铝塑复合板》	
		三涂		
		四涂		
	聚酯、丙烯酸		GB/T 22412—2008《普通装饰用铝塑复合板》	
喷涂	液体	氟碳	二涂	JG/T 133—2000《建筑用铝型材、铝板氟碳涂层》
			三涂	YS/T 429.1—2002《铝幕墙板 板基》
			四涂	YS/T 429.2—2002《铝幕墙板 氟碳喷漆铝单板》
		GB/T 8013.3—2007《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第3部分:有机聚合物喷涂膜》		
	聚酯、丙烯酸		GB/T 8013.3—2007《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第3部分:有机聚合物喷涂膜》	
	粉末	氟碳	国家标准《建筑装饰用铝单板》(已正式报批)	
聚酯		GB 5237.4—2004《铝合金建筑型材 第4部分 粉末涂漆型材》		
陶瓷			国家标准《建筑装饰用铝单板》(已正式报批)	
阳极氧化		AA5	GB 5237.2—2004《铝合金建筑型材 第2部分 阳极氧化、着色型材》 GB/T 8013.1—2007《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第1部分:阳极氧化膜》	
		AA10		
		AA15		
		AA20	GB/T 8013.2—2007《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第2部分:阳极氧化复合膜》	
		AA25		



(一)JG/T 133—2000《建筑用铝型材、铝板氟碳涂层》

1. 检验项目及技术要求(表 1—2)

表 1—2 JG/T 133—2000《建筑用铝型材、铝板氟碳涂层》中的检验项目及技术要求

检验项目		技术要求
外观		无流痕、裂纹、气泡、夹杂物或其他表面缺陷
平均涂层厚度		三涂 $\geq 40\text{ }\mu\text{m}$,二涂 $\geq 30\text{ }\mu\text{m}$
色差		目测不明显,或单色时 $\Delta E\leq 2$
铅笔硬度		$\geq \text{HB}$
光泽度		规定值 ± 5
耐冲击性		50 kg·cm 不脱漆
耐磨性		$\geq 5.0\text{ L}/\mu\text{m}$
附着力	干式	划格法 0 级
	湿式	划格法 0 级
	沸水煮	划格法 0 级
耐化学性	耐盐酸	15 min 点滴无气泡,外观无变化
	耐硝酸	颜色变化 $\Delta E\leq 6$
	耐砂浆	无任何变化
	耐洗涤剂	无气泡,漆膜无脱落
耐人工老化	褪色	2000 h, $\Delta E\leq 3$
	粉化	2000 h,0 级
	失光	2000 h,不次于 2 级
耐湿性		4000 h,2 级以上
耐盐雾		4000 h,2 级以上

2. 检验规则

(1)检验类别

分为出厂检验和型式检验。

(2)出厂检验

1)涂层表面质量由供方技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准(或订货合同的要求)的规定,并填写质量保证书。

2)需方应对收到的产品按本标准的规定进行验收,如检验结果与本标准(或订货合同)的规定不符时,可以以书面形式向供方提出,由供需双方协商解决。属于外观质量的异议,应在收到产品之日起一个月内提出;属于其他性能异议时,可在收到产品之日起三个月内提出。

3)检验项目:每批产品出厂前均应检验外观质量、涂层厚度、色差、光泽度偏差、铅笔硬度、涂层附着力、耐冲击性、耐盐酸。

4)取样:非破坏性试验应在产品上进行,对于破坏性试验在产品余量区或按标准规定准备的试样上进行。

5)涂层外观质量的色差应 100%检查,其他性能的检验按 GB/T 2828 中特殊检查水平 S-1,合格质量水平 AQL 为 6.5 所规定的一次正常抽样方案进行取样。不同批量范围的大小及允许的不合格数见表 1—3。如需方要求提检查水平和合格质量水平时,另在合同中注明。

表 1—3 不同批量范围的大小及允许的不合格数 件

批量范围	样本大小	允许的不合格数
≤50	2	0
51~500	3	0
501~3500	5	1

(3)型式检验

1)有下列情况之一时应进行型式检验:

- ①新产品或老产品转厂的试制定型检验;
- ②正式生产后,每当结构、材料、工艺有较大改变而可能影响产品年性能时;
- ③正常生产时每年检验一次;
- ④产品长期停产后,恢复生产时;
- ⑤出厂检验结果与上次型式检验有较大差别时;
- ⑥国家质量监督机构提出型式检验要求时。

2)型式检验项目应包括本标准规定的全部技术要求。

3)对于耐磨性、耐砂浆、耐人工老化,例行型式试验为每 2 年一次。

(4)合格判定

1)涂层外观质量、颜色和色差不合格时为单件不合格。

2)涂层其他性能检验结果的判定按相应的规定进行。

3)当物理性能试验有任一试验不合格时,应从该批产品中取双倍数量的试样进行重复试验;若合格,判定该项目为合格,否则判该项目为不合格。

(二)YS/T 429.2—2000《铝幕墙板 氟碳喷漆铝单板》

1. 检验项目及技术要求(表 1—4)

表 1—4 检验项目及技术要求

检验项目	技术要求
外观	漆膜应平滑、均匀、色泽基本一致,不得有流痕、皱纹、气泡及其他影响使用的缺陷
光泽度	规定值±5
涂层厚度	三涂平均厚度≥40 μm,最小局部厚度≥35 μm; 二涂平均厚度≥30 μm,最小局部厚度≥25 μm
色差	涂层颜色应与供需双方商定的标准色板基本一致
铅笔硬度	≥1H