

内部资料

建筑耐腐蚀涂料

资料汇编

天津油漆厂

1973.12.

毛主席语录

深挖洞，广积粮，不称霸。

路线是个纲，纲举目张。

理性认识依赖于感性认识，感性认识有待于发展到理性认识，这就是辩证唯物论的认识论。

人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

前 言

建筑耐腐蚀涂料资料汇编是72年燃化部下达的修订《工业建筑物和构筑物耐酸防腐蚀工程施工及验收暂行技术规范》任务，现将应用耐腐蚀涂料的工厂、生产厂、设计、科研单位的现场调查情况及为修订该《规范》所做试验的一些数据及现有资料汇总编写，其中就主要的耐腐蚀涂料品种的组成、性能、用途、施工及应用实例和一些涂料的基本知识作一简单介绍。

限于时间仓促及水平；错误及不当之处，欢迎批评指正。

目 录

前言

第一部分	建筑耐腐蚀涂料.....	(1)
第二部分	有关建筑耐腐蚀涂料施工的几点意见.....	(2)
第三部分	有关建筑耐腐蚀涂料施工的一般规定.....	(5)
第四部分	关于原材料及制成品的主要技术指标.....	(7)
第五部分	关于建筑耐腐蚀涂料的调配及施工.....	(9)
第六部分	常用或宜用的几种耐腐蚀涂料介绍.....	(12)
第七部分	工程验收.....	(47)
第八部分	安全技术.....	(48)
第九部分	其它.....	(48)

第一部分 建筑耐腐蚀涂料

一、概述

耐腐蚀涂料是由成膜物（油料、树脂或天然漆）与颜料、填料、增韧剂等按一定比例配制而成溶于有机溶剂中。可用刷或喷等方法用于工业建筑物和构筑物防腐蚀工程的表面施工，干燥后生成坚牢、整体的固体漆膜，具有保护结构等部件免受外界腐蚀介质侵蚀的性能。涂料种类繁多，大致可分为：

1. 油基漆：成膜物质为干性油类，在干性油中加入颜料、填料、催干剂、稀释剂、增韧剂等而成。

2. 树脂基漆：成膜物质为天然树脂、合成树脂或合成纤维等。一般涂料的组分有树脂（或合成纤维）颜料、溶剂、填料、催干剂、增韧剂、稳定剂、硬化剂等。

二、涂料品种选择原则

化工厂房的建筑结构部件有的经常和含有腐蚀性介质的大气接触，遭受腐蚀，为使其基层免受腐蚀需要有性能优良的耐腐蚀涂料保护。树脂基漆一般的具有比较好的耐化学介质性能及物理机械性能，宜用在化工厂房，建筑结构、墙面、顶棚、地坪等处。因为这些部位经常暴露在含有腐蚀介质的大气中并可能受到腐蚀性液体的喷溅。

油基漆耐酸、碱能力差，仅适用于腐蚀性极弱的大气和一般环境中。

耐腐蚀涂料品种的选择应考虑下列因素：

1. 使用要求

应根据使用要求，腐蚀的情况和程度，选择合适的涂料，来满足防腐的要求。一般化工厂房内部、环境空气中含有腐蚀性气体并可能受到腐蚀性液体的喷溅，并有温度、湿度的作用。室外大气中也含有腐蚀性气体并也可能受到腐蚀性液体的喷溅，有阳光曝晒、雨水、温差、湿度变化的作用。

考虑使用条件时，应按不同腐蚀介质选择化学稳定性合适的涂料。在室外工程及阳光直接照射的部位，应选择耐候性优良的涂料。

2. 建筑物构配件所处位置及重要性

建筑物构配件所处位置及重要性不同，在选择耐腐蚀涂料的品种上应有所区别。一般不易维修的部位，有可能受腐蚀介质喷溅的部位，涂料品种的选择应比易于维修的部位或气相腐蚀的部位要求高些。一般承重构件及主要承重构件应比非承重构件要求高些。

3. 涂料本身的特点

建筑耐腐蚀涂料本身的组成、质量、性质是考虑能否用的前提。

即：①涂料的化学稳定性是否能满足使用要求；

②物理机械性能（如硬度、机械强度等）是否能满足要求；

③要求与基层材料如钢铁、水泥砂浆、混凝土、木材均有良好的附着力；

④其它如耐候性、耐水性、耐潮气、防霉等要求。除满足上述化学及物理机械性能的要求外，尚应考虑涂料原材料的来源及供货的难易。因建筑耐腐蚀用涂料用量大，更须首先考虑取材易，货源足，国内能大量生产的品种。

4. 施工的要求

建筑耐腐蚀涂料要求施工简单，一般应选择能常温干燥、干燥迅速，施工喷、刷方便的涂料。

5. 经济性

在满足防腐要求和其它要求的前提下，应尽可能选择那些便宜的品种。因为建筑耐腐蚀涂料的用量很大，所以必须考虑经济指标问题。但也应注意涂料的经济效果。有的涂料品种可能一次投资造价较高，但质量和性能都较好，使用年限长，重涂的周期长，从总的费用来看，比某些价格低廉能满足一定的使用要求但质量和性能又较差，重涂的周期短的反面经济。

尤其在钢结构表面涂漆时，必须进行严格的表面处理和准备工作，漆层的涂装往往采用刷涂法，这些施工费用是很大的，为节省施工费用，延长重涂周期，取得优越的耐用性能，不如采用成本较高的涂料。因为在全部施工费用中，涂料的成本还是比较低的。所以在考虑涂层的经济效果时，应综合多方面的因素进行比较，以求得经济上的合理性。

6. 低毒性

为了保证施工的顺利进行，保证施工人员的身体健康，尽可能选用满足上述各项要求外，毒性低、刺激性小的涂料品种。

7. 其它

暴露的建筑物和构筑物涂漆，在颜色的选择上应考虑符合战备中隐蔽的要求。

耐腐蚀涂层要取得经久耐用的效果，除涂料本身性能及质量的优劣及结合不同的使用环境等正确的选择涂料品种外，尚应考虑涂料在应用技术上三个重要因素：

①涂装前基层的表面处理的质量；

②选择合理的涂料品种配套；

③正确、合理的施工方法和工艺。

第二部分 有关建筑耐腐蚀涂料施工的几点意见

一、关于基层问题的规定

1. 水泥砂浆与混凝土基层须坚固密实，坡度走向应符合设计要求，表面应平整、清洁、

干燥、无起砂、起壳、裂缝、麻面、油污等现象。施工前表面的浮灰、尘土等物，应予清除并及时涂刷底漆。

平整度：以 2 米长直尺检查，尺与表面的空隙不超过 5 毫米。

干燥程度：在 2 厘米深度内的含水率不超过 6 %。

2. 金属结构表面应平整、无焊渣、无焊疤、无毛刺。施工前须除尽铁锈、油垢、浮灰尘土，楞角处施工前要打磨圆滑，并立即进行打底处理。

3. 木质基层表面应平整、光滑、无脂囊、无显著裂纹。其含水率不大于 15 %。施工前须打磨平滑，清除浮灰，即可进行涂料施工。

4. 砖砌体表面或其它显著不平的基层表面，应用 1 : 2.5 水泥浆抹面。水泥砂浆基层要求应符合 1 项的规定。

5. 修复工程的基层，在彻底清除残留的侵蚀性污物后予以修复，按上述基层要求的规定处理。

基层表面处理

(一) 金属表面处理

金属表面处理的好坏是关系到涂层能否获得优良的防腐效果的关键之一。未经处理的表面有铁锈及各种杂质的污染，如油脂、水垢和灰尘等，它们影响涂层的附着力并能使漆膜下的金属表面继续生锈扩展，使涂层失效或破坏，影响涂层使用寿命，达不到预期的保护效果，反而造成经济上的浪费。

1. 金属表面处理的几点要求

在采用喷砂法除锈或其它机械方法、化学方法进行表面处理时，必须达到下列几点要求：

① 金属表面必须全部露出灰白色的金属本色；

② 金属表面不能有疏松及浮散的铁锈存在；

③ 金属表面不允许存在有油污和斑点；

④ 如用化学除锈，金属表面不允许有残余酸液存在，必须用稀碱液及清水冲洗至中性，否则会严重影响涂漆质量；

⑤ 涂漆前金属表面必须彻底干燥。

为了使处理后的金属表面不再生锈和沾上油污，在表面处理后，最好在三小时左右（最迟也不得超过六小时）涂上磷化底漆或其它第一层底漆。

2. 金属表面处理方法

选择金属表面处理方法时，除考虑不同的性能要求、耐久程度和经济效果外，尚应考虑应用环境和涂料特性等情况进行选择。应用在化工防腐方面表面处理的质量要求要高。

涂料特性：当涂料中树脂分子量大、亲电子极性基团少，表面张力大，对主体材料润湿力小以及附着力欠佳的涂料，如：过氯乙烯漆、乙烯防腐漆等，表面处理均要求严格。反之，涂料中树脂分子量较小，亲电子极性基团较多，润湿力大，附着力较好的涂料，如：沥青漆，环氧系涂料等表面处理质量可相对适当放宽要求。目前国内常用的为手工处理和喷砂处理二种。

(1) 手工捞铲：为锤子敲、铲子铲，钢丝刷刷去浮锈再用毛刷扫净，使金属表面达到

基本无锈、无油污。根据表面污染程度的不同，生产效率约为1~3米²/人·天以上。

(2) 喷砂处理：喷砂处理是利用压缩空气将砂喷射到金属表面，以冲击和磨擦的作用除去锈蚀和一切污染，是一种有效的处理方法，能延长涂层的使用寿命。目前我国化工厂及建筑工程中限于客观条件，尚不能大量使用，尤其对旧涂层的清除，以采用手工除锈的较多。目前有些单位采用了化学水喷砂（湿法喷砂）代替干法喷砂（即在砂子中加入亚硝酸钠钝化剂的水溶液）从而避免硅尘的产生。也有将石英砂等改为铁丸或铁砂等。

喷砂方法：

①目前采用干式较多，湿式法较少。空气操作压力为5~6表压。

②喷嘴与金属表面角度为75~90°。

③喷砂除锈所用的砂子可用黄砂或石英砂。砂粒大小应在1~2毫米之间，有足够的强度，应完全干燥，颗粒应是锐角形。

(3) 磷化底漆处理：

①磷化底漆简介：

X06-1磷化底漆是聚乙烯醇缩丁醛树脂溶解于有机溶剂中，并加防锈颜料研磨而成底漆。与分开包装的磷化液配合使用。

磷化底漆主要做为有色及黑色金属底层的防锈涂料，能代替钢铁的磷化处理，可增加有机涂层和金属表面的附着力并提高其防腐效果，防止锈蚀，延长有机涂层的使用寿命。属于表面化学转变，代替钢铁的磷化处理，比单纯的磷化有更多的优点，如：应用方便，干燥迅速，漆膜防腐能力比磷化层更好等。

磷化底漆使用在过氯乙烯漆等涂层作为金属基层表面予处理，具有非常良好的效果。

②磷化底漆的施工：

a、磷化底漆为分罐包装，使用时将两个组份混合均匀。二者的重量比为：每4份底漆加1份磷化液。磷化液不是底漆的稀释剂，用量不能任意增减。

b、将搅拌均匀的底漆放入非金属容器内，边搅拌边慢慢加入磷化液，搅匀后放置30分钟再使用，并须在12小时内用完。

c、磷化底漆只能涂复一层。因为在已涂过磷化底漆的表面上再涂它时，则漆中的磷酸反而把前一道漆破坏了。厚度一般为8~15微米。此时漆的耗用量约为80克/平方米。

d、磷化底漆一般在涂装后2小时即可进行其它配套耐腐蚀涂料的施工（如其上面采用强溶剂性涂料时，必须待其干燥一昼夜再涂上面漆层）其它耐腐蚀涂料的底漆应在24小时涂复完毕。

e、磷化底漆不适用于碱性介质环境中。

f、磷化底漆不作为配套耐腐蚀涂料的底漆使用。因为磷化底漆漆膜只有8~15微米，耐腐蚀能力有限，不能代替一般底漆单独使用，它仅能起附着底漆的作用。

g、施工参考粘度（涂-4粘度计），约为15秒。

(二) 水泥砂浆及混凝土表面处理

1. 水泥砂浆及混凝土养护合格的表面可用钢丝刷、棕刷等工具清理干净，不得沾有浮土、浮砂及灰尘。

2. 一定的表面光度：施工经验介绍，以中砂调制的1:2水泥砂浆，用普通铁抹子进行压

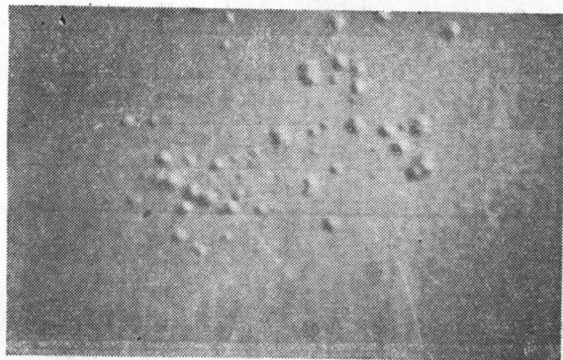
光，不使有砂粒外露，不另加水泥进行表面加工，就可一次获得合适的表面光度。

3. 水泥砂浆及混凝土表面上附着的油污、油腻必须用铲子铲掉（尤其是旧的表面），以汽油清洗擦拭，使之挥发干净（或用热水、蒸汽清洗干净）。

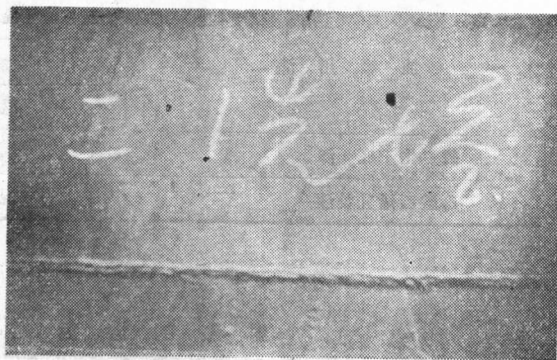
基层处理质量对漆膜的影响

四川化工厂的使用情况

硫酸车间洗涤塔（下面部分 6 米高处）涂过氯乙烯防腐漆，人工除锈，用铁红底漆打底，再刷 1 道过渡漆（底面混合漆），2 道面漆，66 年施工至今效果良好。1#、2#塔同样进行基层处理，但 1#塔除锈未彻底，而且过氯乙烯漆的施工也相同，由于 1#塔有漏酸现象，所以造成漆膜一块块地往下掉，从里面往外坏，一年多先鼓泡，所以过氯乙烯漆施工时（其它漆也如此）除锈很关键，一定要除干净，才能保证漆膜质量。附 1#、2#塔漆膜质量对比照片：



1#塔



2#塔

第三部分 关于建筑耐腐蚀涂料施工的一般规定

1. 耐腐蚀涂料是由成膜物（油料、树脂或天然漆）与颜料、填料、增韧剂等按一定比例配制而成，再溶于有机溶剂中。

建筑耐腐蚀工程中常用的或宜用的耐腐蚀涂料有：过氯乙烯漆、沥青漆、生漆、漆酚树脂漆、酚醛漆、胺固化环氧及环氧沥青漆、聚氨基甲酸酯漆等。

2. 耐腐蚀涂料适用于遭受化工大气腐蚀、酸雾腐蚀及可能滴溅到腐蚀性液体的部位。漆酚树脂漆和聚氨基甲酸酯漆等亦可作为贮槽、容器和其它构筑物内部耐腐蚀涂料。

3. 耐腐蚀涂料可涂抹于木质、金属、水泥砂浆及混凝土等基层上。不得用于气硬性（如石膏、加气混凝土）或多孔隙（如泡沫混凝土）及其它不密实材料的基层。

4. 涂漆层数应按设计规定，参考层数见表 1。

5. 耐腐蚀涂料施工时，应进行实涂试验。腻子、底漆、磁漆、清漆的配套使用、应按“一般规定”中有关规定或产品说明书的要求。

6. 不同工厂、不同牌号的耐腐蚀涂料，一般不宜互相掺合。如需掺合使用时，应经试验

施 工 层 数 参 考

表 1

涂 料 名 称	施工层数(不少于), 层	备 注
过氯乙烯防腐漆	6	
沥 青 漆	2	
酚 醛 漆	3	
胺固化环氧漆	4	
胺固化环氧沥青漆	2	
聚氨基甲酸酯漆		
尿素造粒塔用漆	金属: 3	3~5层
	混凝土: 4	4~6层
油 罐 用 漆	金属: 3	
	混凝土: 5	一层腻子, 四层白磁漆
磷 化 底 漆	金属: 1	只涂一道
乙酸乙烯乳胶漆	混凝土: 1	1~2道为宜

生 漆 的 涂 复 层 数 和 配 方 参 考 表 1 (续表 1)

设 备 条 件		腐 蚀 性 较 强 部 位 (如槽壁)	有 腐 蚀 性 及 要 求 传 热 部 位 (如盘管)	一 般 腐 蚀 性 部 位 (如槽盖)	一 般 腐 蚀 性 部 位 (如排气罩)	防 化 工 大 气 (如设备外部)
涂复层数		8~10	4~6	6~8	6~8	4~5
漆膜厚度, mm		> 1	0.4~0.5	0.6~0.8	0.6~0.8	0.3
配 方	底 漆	生漆: 瓷粉 = 1: 1 (1~5层)	生漆: 石墨粉 = 1: 0.5 (第一层)	出漆: 瓷粉 = 1: 1 (1~2层)	生漆: 瓷粉 = 1: 1 (1~4层)	生漆: 瓷粉 = 1: 1 (1~2层)
	过 渡 层	生漆: 瓷粉 = 1: 1 (6~8层)	生漆: 石墨粉: 汽油 = 1: 0.5: 0.4 (2~4层)	生漆: 汽油 = 1: 0.3 (3~4层衬一层麻布) 生漆: 瓷粉 = 1: 0.5 (第5层)	生漆: 瓷粉 = 1: 0.5 (5~6层)	生漆: 瓷粉 = 1: 0.5 (第3层)
	清 漆	生 漆 (9~10层)	生漆: 汽油 = 1: 0.3 (5~6层)	生 漆 (6~8层)	生 漆 (7~8层)	生 漆 (4~5层)

注: 以上为上海旭光造漆厂资料。

漆酚树脂漆的涂复层数和配方参考

表1 (续表2)

名 称	层数	填 料 加 入 量	涂 层 性 质	备 注
设备内部	8	1~4层 清漆:瓷粉=1:0.8 5~6层 清漆:瓷粉=1:0.3 7~8层 清漆	底 漆 磁 漆 清 漆	均为上海旭光造漆厂资料。
管道内部	4	1~2层 清漆:瓷粉=1:0.5 3~4层 清漆	底漆与磁漆 清 漆	
水冷凝器 (传热设备)	3	第1层 清漆:石墨粉=1:0.4 第2层 清漆:石墨粉=0.3 第3层 清漆	底 漆 磁 漆 清 漆	
结构外部 (工业大气)	3~6	1~2层 清漆:瓷粉=1:0.5 3~4层 清漆:瓷粉=1:0.2 5~6层 清漆	底 漆 磁 漆 清 漆	
瓷粉腻子 石墨腻子		清漆:瓷粉=1:1.5 清漆:石墨粉=1:1	腻 子 腻 子	

确定。过期的耐腐蚀涂料,须经检查并试验,符合技术要求后,方能使用。

7.耐腐蚀涂料在贮存、施工及漆膜干燥过程中,严防与酸、碱等腐蚀性介质及水接触,并应避免温度剧烈变化,烈日曝晒,雨水冲刷、尘土污染、冻结和撞击等。

8.施工环境温度不宜低于10℃。

9.涂装工具用完后,应及时清洗干净。

第四部分 关于原材料及制成品的主要技术指标

生漆、漆酚树脂漆、自配环氧漆所用填料的主要技术指标

表2

名 称	指 标			
	瓷 粉	辉 绿 岩 粉	石 墨 粉	石 英 粉
耐酸率, %	>94	>94	>94	>94
含水率, %	<1	<1	<1	<1
细 度				
1600孔/厘米 ² 筛	全部通过	全部通过	全部通过	全部通过
4900孔/厘米 ² ,筛余, %	10~25	10~25	10~25	10~25

几种耐腐蚀涂料的主要技术指标

表 3

涂 料 名 称		指 标					备 注
		漆膜颜色及外观	粘 度 (涂—4 粘度计), 秒	干 燥 时 间 (25±1°C,相对湿度 65±1%)		附着力 (画圈法) 级	
				表干, 小时	实干, 小时		
过氧乙炔漆及 配套用漆	G 07—3 腻 子	各色调不定, 腻子 膜应平整, 无粗粒。			≤ 3		
	G 06—4 底 漆	铁红、色调不定, 漆膜平整, 半光。	40~120		≤ 1	≤ 2	
	G 52—1 磁 漆	漆膜平整, 光亮。	20~75		≤ 1	≤ 3	
	G 52—2 清 漆	浅黄色、透明液体, 无显著机械杂质。	20~50		≤ 1		
沥青漆及 配套用漆	L 01—6 沥青清漆	黑色平整光亮	18~25	20分钟	≤ 2		
	L 50—1 沥青耐酸漆	黑 色	30~80	6	≤ 24		
	C 06—1 铁红醇酸底漆	平整无光	60~120	2	≤ 24	1	
	F 53—1 红丹酚醛防锈漆	桔红、漆膜平整, 允许略有刷痕。	30~90	6	≤ 24		
漆酚树脂漆 1001*			30~50	25~50 分 钟	≤ 24		干燥: 15~25°C, 相对湿度85~90%
酚醛漆及 配套用漆	F 50—1 各色酚醛耐酸漆	漆膜平整、光滑。	90~120	3	≤ 16		
	F 53—1 红丹酚醛防锈漆	桔红、漆膜平整, 允许略有刷痕。	30~90	6	≤ 24		
	F 06—8 铁红酚醛底漆	外观平整	60~100	4	≤ 24	≤ 2	
	T 07—2 油性腻子	灰色、涂后平整无 稍痕			≤ 24		
	F 01—1 酚醛清漆	透明液体	60~90	6	≤ 18		

胺固化环氧漆及胺固化环氧沥青漆	H52—3 磁漆 (奶白、灰色、黑色)		无可见粗粒	30 (80克涂料20克二甲苯)		≤24		厂订指标 (上海造漆厂)
	H01—1 清 漆		透明无机械杂质	60~90	4	≤24		厂订指标 上海造漆厂
	H06—2 铁红底漆		漆膜平整	50~70		≤36	1	厂订指标 (上海造漆厂)
	H01—4 环氧沥青清漆		黑色光亮	40~100	0.5	≤24	3	厂订指标 (上海造漆厂)
	H07—5 腻 子		浅灰色			≤24		
聚氨酯丙烯酸酯漆	尿素造粒塔用	S 01—2 清 漆	黄或棕色透明		2	≤24	2	厂订指标 (天津油漆厂)
		S 06—2 铁红, 锌黄底漆	铁红、棕黄色		2	≤24	2	
		S 04—4 磁 漆	灰 色		2	≤24	2	
	油罐用漆 7109		奶 白 色				24~48	
X08—1 各色乙酸乙烯乳胶漆		无光→半光	15~45 (加20%水测)		≤2			在水泥砂浆及混凝土基层上与过氯乙烯漆配套使用
X06—1 磷化底漆		黄色半透明	35~75 (未加磷化液前测)		≤0.5			部 标

第五部分 关于耐腐蚀涂料的调配及施工

一、使用耐腐蚀涂料时,应搅拌均匀,如有碎漆皮杂物等,须除净后方能使用。剩余的涂料必须密封保存并不宜放置过久。

二、基层表面如有凹凸不平等缺陷须先用比一般施工粘度要稀的清漆打底,再用腻子填平,每层厚度一般不得超过 0.5 毫米。腻子实干后须打磨平整,擦拭干净,再进行涂料的施工。

三、双组分和多组分的涂料配制及施工必须按本部分有关规定或产品说明书进行。

四、耐腐蚀涂料的施工方法,可采用刷涂,喷涂或高压喷涂。腻子的施工以刮涂为主。

1.过氯乙烯漆、磷化底漆、7109聚氨酯白磁漆以喷涂为宜,其它各漆一般采用刷涂。

2.进行大面积施工时,宜采用高压无气喷涂。

3.一般喷涂时, 喷咀与被喷面之间的距离一般不小于 250 毫米(以250~500毫米为宜), 喷咀应均匀移动。空气压力一般为 4~6 公斤/厘米²。

高压喷涂压力一般在100公斤/厘米²以上。

4.刷涂时, 层间应纵横交错, 每层应往复进行(过氯乙烯漆、磷化底漆等挥发性漆不宜来回多拉)。要求涂刷均匀, 不得漏刷。

五: 调整粘度所用稀释剂见表 4。

六、涂层的施工间隔时间参考见表 5。

七、耐腐蚀涂层的最后一层干燥后, 须自然养护一周以上方可使用。

调 整 粘 度 所 用 稀 释 剂

表 4

涂 料 名 称	稀 释 剂 名 称	稀 释 剂 组 成 及 配 比 (重 量 比)	备 注
过氯乙烯漆	X-3 过氯乙烯 漆稀释剂	醋酸丁酯 10 丙 酮 22 甲 苯 20 二 甲 苯 48	禁用醇类、汽油和 松节油。
沥 青 漆	溶剂汽油		
生 漆	溶剂汽油		
漆酚树脂漆	溶剂汽油 或二甲苯		
酚 醛 漆	溶剂汽油 或松节油		
胺固化环氧漆		二 甲 苯 7 丁 醇 3	
胺固化环氧沥青漆		甲 苯 79 丁 醇 7 环 己 酮 7 氯 化 苯 7	
油罐用聚氨酯漆		醋酸丁酯 1 二 甲 苯 1	
磷化底漆		乙 醇 3 丁 醇 1	
尿素造粒塔配套用聚 氨酯漆	X-11稀释剂		冰浴法三分钟不混浊 *：取工业二甲苯10毫升， 于带磨口塞的试管中，然后将 试管放在冰浴中静置三分钟， 观察透明度。

涂层的施工间隔时间

表 5

涂料名称	施工间隔参考时间 小时	备 注
过氯乙烯防腐漆	1~4	实干前,“湿碰湿”;底漆实干后。
沥青漆	12~24 (25°C)	实干后。
生漆	24(湿度>80%)	实干后,湿度必须大于80%,否则48小时内漆若不干,便会产生永久性不干。
漆酚树脂漆	24	实干后,湿度大于80%,可提高干率。
酚醛漆	24	实干后。
胺固化环氧漆	6~8(20~25°C)	实干前。
胺固化环氧沥青漆	4~8(20~25°C)	实干前。
聚氨酯甲酸酯漆:		
尿素造粒塔用漆	10~20(25°C)	实干前。
油罐用漆:双组份	6~8(25°C)	实干前。
单组份	18~24(25°C)	实干前。
磷化底漆	2	实干后,涂其它底漆。
乙酸乙烯乳胶漆	第一道 2~6 第二道 24	实干后,涂其它配套漆。

施工新工艺——高压无气喷涂简介

工艺简介

高压无空气喷涂法是涂料涂装技术中一项新工艺,使油漆工人可以摆脱长期沿用毛刷、滚筒等手工工具,开始走上涂饰机械化的道路。

高压无气喷漆是涂料喷涂技术的一项新工艺,它与一般压缩空气喷漆的原理是完全不同的。一般喷漆是利用压缩空气在喷枪处产生负压,将漆流带出并吹散成微粒,喷向工件。高压无气喷漆不是利用压缩空气把漆粒喷到工件上去,而是使油漆被一高压泵加压到120~170公斤/厘米²的压力,然后通过一特殊的喷咀小孔喷出,当高压漆流离开喷咀到达大气中后,就立刻剧烈膨胀,雾化成极细的漆粒喷到工件表面上。它仅借压缩空气(4~6公斤/厘米²)驱动高压泵,使油漆增压,而压缩空气不直接与油漆接触,因此被增压的高压漆流中不混有压缩空气,故称之为高压无气喷漆。

高压无气喷漆是最近几年才发展起来的新工艺,其特点是:生产效率高,操作时漆雾较少,故较一般压缩空气喷漆改善了劳动条件,所形成的漆膜,均匀紧密,防腐性好。除能喷涂一般油漆外,尚可喷涂溶性塑料,特别适用于大面积喷涂,如船舶、桥梁、机车车辆、机械制造、化工设备及建筑结构应用范围较广。高压无气喷漆新工艺的优点更为显著,目前已在船厂及化工厂逐渐推广中。

实际使用单位反映的情况

1.一般油漆均能喷涂漆料粘度在100秒(涂—4杯)以下,细度能通过100目/时²滤网均能喷涂。

2. 生产效率较高

手工刷涂每分钟每人仅刷 $0.3\sim 0.35\text{米}^2$ 。而高压喷漆每人每支枪可喷 $3.5\sim 5.5\text{米}^2$ 。实际效率可提高5倍以上,对大面积喷涂更为显著。

3. 漆膜质量好

用高压无气喷漆施工能使漆渗入到缝隙或凹陷处,喷涂于经喷丸除锈后的粗糙表面上更为适宜。高压喷漆所形成漆膜均匀紧密,光洁度好,经初步防腐性能测试较手工涂刷有所提高。

4. 节省涂料。

使用实例

吉林化肥厂使用的情况:

应用高压无气喷涂对耐腐蚀涂料进行施工,从65年就开始应用。最初是对设备进行耐腐蚀涂料高压喷漆施工。如气柜外壁喷涂沥青漆。71年开始应用在土建防腐上,曾对浓硝车间、联碱车间和硝铵包装厂房的墙面进行高压喷涂过氯乙烯漆的施工,底漆两道、磁漆四道。对要求严格的地方,再喷一道清漆或混合漆(磁漆:清漆=1:1)过氯乙烯漆施工时,规定二小时一道,但在大面积施工中一天只能喷一道(即间隔12小时左右喷一道)其它地方也进行过耐腐蚀涂料高压喷漆施工,漆膜完好。目前在该厂凡有大面积施工的地方均采用高压无气喷涂。该厂认为:高压喷涂应用在土建上是可行的,有许多优点。该厂曾对下列涂料品种进行过高压喷涂施工:过氯乙烯漆、酚醛漆、醇酸漆、硝基漆(均用在设备上)过氯乙烯漆、苯乙烯漆应用在土建上,沥青漆应用在气柜外壁,过氯乙烯煤焦油应用在金属构架上。

应用高压无气喷涂时,对基层的要求与一般喷涂的施工方法对基层的要求相同。涂漆层数按设计规定。在设计时也不因采用高压喷涂施工而改变涂漆层数。采用高压无气喷涂施工准备工作及膳后处理的工作量较大,而且也很重要,施工后一定要用稀释剂将管道及喷枪清洗干净再用空气吹干稀释剂。

高压无气喷涂工具是上海生产的,目前每台价1800元。

总之,吉林化肥厂应用高压喷涂比较成功、成熟,效果很好,现已普遍采用,全厂有三台喷具,每台可带二套喷枪。

(见《规范组》耐腐蚀涂料分章调查报告72年11月。)

第六部分 常用或宜用的几种耐腐蚀涂料介绍

一、过氯乙烯防腐漆

过氯乙烯防腐漆是目前国内建筑防腐使用最多、最普遍,效果也较好,施工经验比较成熟的一种耐腐蚀涂料。有关过氯乙烯漆介绍如下:

1. 组成

过氯乙烯漆是以过氯乙烯树脂为主要成膜物所制成的涂料，其中有的品种还加有醇酸树脂、颜料、增韧剂等，溶于有机溶剂中。

2. 性能和分类

过氯乙烯防腐漆一般分为底漆、磁漆、清漆，三者配套使用。

①底漆：G06—4 铁红过氯乙烯底漆是过氯乙烯树脂、干性油改性醇酸树脂、增韧剂、颜料氧化铁红及体质颜料等经研磨后，溶于有机混合溶剂（苯、酯及酮类等）组成。该漆漆膜防锈性及耐化学性比铁红醇酸底漆好，能耐海洋性、湿热带的气候并且具有一定的附着力和较强的耐腐蚀性能，只作打底用，可涂在金属、木材、水泥表面上。调查中上海等地反映：过氯乙烯底漆用在金属上附着力较差，为提高底漆的附着力，一般都在金属上先涂一道磷化底漆可以提高过氯乙烯底漆与金属表面的附着力，提高防腐效果延长使用寿命。过氯乙烯底漆对基层表面处理要求较高。

②磁漆：G52—1 各色过氯乙烯防腐磁漆是用过氯乙烯树脂、干性油改性醇酸树脂、增韧剂及颜料研磨后，再以有机混合溶剂（苯、酯及酮类）调配而成。该漆具有优良的耐酸碱、防霉和防潮性。用于底漆的上面为组成涂层的主要部分。当腐蚀介质较弱时，其表面可以不加清漆。因磁漆中加了粉剂颜料能吸收或反射阳光中的大部分紫外线，因此磁漆在户外耐候性比清漆优良。当用于室外结构物面保护涂漆时可不需罩清漆。

G52—1 各色过氯乙烯防腐磁漆，它主要与过氯乙烯底漆及过氯乙烯防腐清漆配套使用，具有良好的机械性能，专门配套用来喷涂各种化工机械管道、建筑等金属或木材表面上，可防止酸碱及其它化学介质的侵蚀。

G52—1 过氯乙烯防腐磁漆有白、淡黄、黄、绿、灰、棕红六种颜色。

③清漆：G52—2 过氯乙烯防腐清漆是过氯乙烯树脂及增韧剂溶于有机混合溶剂（苯、酯及酮类等）中的溶液。该漆干燥较快，漆膜具有优良的防腐性能，可耐无机酸、碱类、盐类及煤油等的侵蚀。其耐腐蚀性能较高，用于磁漆的上面作为耐腐蚀的主要涂层。当侵蚀性介质较强以及强侵蚀性液体可能喷溅的部位必须罩以清漆。清漆宜用于室内或不直接和阳光接触的部位，不宜用于室外，因室外阳光中紫外线的作用涂层易老化分解至使涂层表面粉化，起皮，剥落而破坏。

3. 施工

（1）过氯乙烯防腐漆必须配套使用。在金属基层上应按底漆——磁漆的顺序施工；在木材或水泥砂浆混凝土基层应是：清漆——腻子——底漆——磁漆——清漆的顺序施工。

（2）为改进漆膜性能，在底漆与磁漆及磁漆与清漆之间可涂刷过渡层，即底漆与磁漆或磁漆与清漆按1:1（重量比）使用。这样可提高漆层之间的附着力和磁漆的耐腐蚀性和光泽性。

（3）底漆的选用：

底漆是整个漆层的基础，因而需选择附着力强的底漆，同时尚应考虑其耐腐蚀性及与面漆的结合力。（一般底漆和磁漆中必须具有同类型的成膜物质或树脂，才能牢固地结合）过氯乙烯漆的底漆，一般应选用同一类型的材料，即G06—4 铁红过氯乙烯底漆。底漆一般采用1~2道。涂2道的在附着力和防腐性能方面效果为好。当金属表面是采用人工除锈处理