

41-42

# 涂料的老化与储存

●文/吉宝德 70630.78

涂料又称油漆,对人们来说并不陌生,几乎到处都能看到它的足迹,它是一种涂布于物体表面,附着牢固并能形成完整而坚韧保护膜的材料。它对物体具有保护、美化、装饰及其它特殊作用。然而在储存或使用过程中,由于受到氧、温度、日光、太阳辐射、风雪雨露及微生物等因素的影响,性质逐渐变化,如变色、发粘、变脆、起泡等现象而改变它的理化性能,使其机械性变坏,甚至丧失其使用价值。

本文就涂料老化的本质作简要分析,从而提出储存管理措施。

## 一、涂料的老化

涂料的老化是由于涂料内部分子结构的不稳定性引起的。在热、光、氧、水分等作用下,涂料内部结构的不稳定性就会突出、激化,以至失去光泽、变化、粉化、起泡,出现裂纹或脱落等等一系列老化现象。涂料的主要骨架——成膜性合成高分子物,会互相过度地交联,本来象长链形的分子发生了老化,变成树枝样或者长链形的分子首尾相连成环,使涂料变脆、变僵、弹性下降;而高分子的裂解(断裂成小分子),分子量下降,长链变短,则使涂料变软、发粘、丧失机械强度。由于起胶接作用的成膜物质遭受了破坏,颜料粒子就失去了依靠,成粉末状散落下来,涂层成层脱粉,涂膜越来越薄,最终导致基底材料的暴露,涂料的装饰与保护功能完全丧失。水分对涂料有渗透作用,或者是涂料吸收水分,都影响涂料的耐老化性。涂料的成膜物质带有羟基(—OH)、羧基(—COOH)、酯基(—COO—)基团,往往易于吸水,使涂料与被涂物之间附着力减弱,这样,涂料的耐老化性也就差了。当然,各类涂料因成分、结构的不同,性质也不相同。如醇酸树脂涂料,因含有酯基,能和碱起作用,变成可溶性皂类而被破坏;环氧树脂涂料,因环氧树脂的分子链是碳碳键(—C—C—)和醚键(—O—)组成,所以耐碱性就比醇酸涂料好。有机硅的主链是稳定的硅氧链(Si—O—Si),所以有机硅涂料的耐候性比环氧树脂涂料或醇酸树脂涂料更好,但

不管人们怎样小心翼翼地储存和选用涂料,涂料总是或快或慢地发生老化现象,这也和岩石的风化溶蚀、木材的开裂腐朽、金属的锈蚀变质一样,是物质运动的规律,企图绝对避免涂料的老化是做不到的。

## 二、涂料的储运管理

目前所用涂料,大部分是含有有机溶剂的液体,它们既是易燃有毒危险品,又是储存稳定性较差的有机胶状混合物。因此,涂料的储运管理除应注意质量外,还应作好安全管理。

### 1. 涂料的安全管理

储存涂料的仓库、车、船内严禁烟火;库区及车、船附近不准有高压线,远离热源与水源;所有电器应有防爆装置;库区或车、船上应备有完善的消防设施。

涂料的储放应尽量做到专库、专车(船)、专用。若条件不具备,亦可与非危险品同库、同车(船)隔离储运。但绝不允许与酸、碱、盐、自燃(易燃)品、爆炸品、氧化剂、金属粉末等同库、同车(船)储运。

不准穿铁钉的鞋进入库房,库内不准用铁器工具开桶;库内不准进行涂料的调配;不准乱丢废旧纱头;不准堆放废旧漆桶或有泄漏的漆桶;地面上若有涂料泄漏应乘其未干之前清理干净,特别是硝基漆,更应尽早清洗,以免引起硝化棉残渣的燃爆。对于用完开口空桶应堆放在库外通风良好的开敞处,并及时处理,以免空桶的油漆残渣氧化蓄热而发生自燃,引起火灾。

搬运涂料要轻拿轻放,严禁滚拖、抛摔、重放等野蛮装卸,以免造成容器破损或产生静电火花而引起火灾;储运的容器应保证不泄漏,若发现泄漏和不密封,应立即移至远离作业区的安全地点更换包装;装运涂料的容器间应用木条相隔,以免摩擦撞击产生火花。

### 2. 涂料的质量管理

涂料在储运期间应严格保持密封,以免混入杂质或因溶剂挥发而变质。装运的车船应有防雨雪、防

# 电瓶防爆叉车发展应用研究概述

●文/邓 湘

7H242

## 一、前言

叉车是物料装卸、搬运和拆码垛作业的一种理想、高效能的机械,它应用于仓库、车站、码头、机场和工厂等场所,是我军各类后方仓库的主要装备之一。

我军的许多后方仓库,如武器、弹药、油料库等都不可避免地会出现易燃易爆物资的散发、集聚、外溢、泄漏等现象,从而使某些区域形成爆炸性危险环境。如在这些区域内进行物料的装卸、搬运等工作,一旦出现引起爆炸的引燃源,如高温物体、火花、电弧或静电等,就极有可能引起爆炸,其后果是不堪设想的。从近几年来,国内地方连续出现的火灾、爆炸事故看,造成的直接经济损失和人员伤亡事故代价相当巨大。从历史上看,军用后方仓库发生火灾、爆炸的事故亦有之。俄罗斯在历史上曾经发生过一起军用弹药库爆炸,损失惨重。而我国生产火炸药的厂在东北也发生过几起大爆炸。还有1989年青岛油库大爆炸和燃烧,损失非常大。前两年南京炼油厂发生的爆炸就是因为拖拉机开进去作业而引起的。当然在军内的后方仓库发生小范围火灾和爆炸的事故也

日晒设施。入库前应核实品种、数量、产地并检查包装是否完整,抽样化验质量是否合格,否则不能入库。

凡入库涂料均要登记建档,注明涂料品种、名称、牌号、生产厂家、制造日期、入库日期、保管期及检验记录。涂料在库内的存放要高墙0.5米以上,桶间要留空隙,不得密排,垛不能高出两层,以便检查并保持通风。桶下垫木板,地面铺垫15厘米厚的黄沙,以防泄漏涂料的漫流,也利于清扫。

库内应保持阴凉干燥,应无阳光直射并保持50~80%的相对湿度,温度控制在5~32℃。温度过高会加快涂料的稠化变质;库温低虽可延缓涂料的老化变质,但会引起某些漆种(如乳胶漆)分相而发生

不少。从这些我们可以看出,防爆问题不可忽视。为了适应现代战争的需要,尤其是运输集装化、装运机械化自动化的发展,在以前不使用叉车或严禁使用的场所靠人力肩抬、背扛、手推这种劳动强度大、效率低的方式是远远不能满足发展需要的情况下,叉车的使用、仓库机械化程度的日益提高这是必然的。而对于在危险环境和场所作业的叉车来说,由于它存在着许多引燃源,因此对防爆问题就提出了更为迫切的需求。由此看来,对防爆叉车的发展、应用与研究有其很重要的实际意义。

## 二、电瓶防爆叉车发展的国内外现状

电瓶防爆叉车是指以蓄电池(电瓶)为动力的,能够在地面、洞库、矿井下等爆炸性气体或粉尘环境里安全作业的叉车。它与普通电瓶叉车不一样,是经过特殊的防爆处理,符合国家标准规定的安全防爆等级的一种特殊形式的电瓶叉车。

在50年代,西欧一些国家开始研制地面防爆电瓶叉车,而且获得了成功应用。关于防爆电气设备方面的研究当首推西德,现在世界上不少国家制定电气防爆标准都参照它,我国也是参照西德的标准。日

凝胶现象;低温下水溶性漆也会冻结、析出树脂。

定期检查、翻倒,防止沉淀,如调合漆一般1个月翻倒一次。

严格遵守“先入库的先发放”原则进行发放,以免涂料超过储存期失效而造成浪费。如银粉漆储存3个月以上会发黑;红丹漆储存6个月以上发生肝状硬化。其它涂料储存一般也不超过1年。

涂料在库存期间,由于环境条件的变化,发生一系列形象上的病态变化,如结皮、变蚀、变色、沉淀、稠化等。具体情况要分析涂料产生病态的原因,采取相应的预防措施。

(作者单位:空军后勤学院)



论文降重、修改、代写请加微信（还有海量Kindle电子书哦）



免费论文查重，传递门 >> <http://free.paperyy.com>

阅读此文的还阅读了：

1. [耐久性档案纸及其研究进展](#)
2. [涂膜老化及其检测](#)
3. [混凝土表面防护涂料的试验研究](#)
4. [RTV涂料长期运行后性能分析及复涂方法的研究](#)
5. [运行多年RTV涂料绝缘子表面涂层老化分析研究](#)
6. [聚氨酯涂料人工加速老化行为的研究](#)
7. [有机硅树脂涂料在高温环境下的老化](#)
8. [军用涂料老化试验与评价方法](#)
9. [碳纳米管改性涂料耐油老化性能的研究 I 老化温度与玻璃化温度以及吸油率的关系](#)
10. [涂料抗老化技术研究](#)