

水乳胶漆在 V带中的应用

刘焕民

(辛集市金昊橡胶有限公司,河北 辛集 052360)

水乳胶漆是由天然胶乳加配合剂,经搅拌、研磨制成的。它与常规的汽油胶浆相比,具有安全、环保、节约能源、工艺稳定性好、成本低等优点。水乳胶漆储存稳定性好,生产工艺不需大的改动,V带产品性能完全达到 GB/T1171-1998标准要求,完全可以替代汽油胶浆,有很好的经济效益和社会效益。

1 实验

1.1 实验用胶浆

汽油胶浆采用我公司自制胶浆,混合胶与溶剂比为 1:3.5 水乳胶漆由江西省新视野实业发展有限公司提供,一种为单组分胶浆,另一种为双组分胶浆。

1.2 基本工艺

汽油胶浆的浸胶工艺为两次浸胶工艺,以达到要求的上胶量。单组分水乳胶漆的浸胶工艺同汽油胶浆;双组分水乳胶漆的浸胶工艺略有不同,第一组分胶浆浸胶后不能烘的太干,否则会影响第二组分与第一组分的充分混合,影响包布粘合强度,但第二组分浸胶后必须充分烘干。V带的成型和硫化工艺与原工艺相同。

1.3 试验设备

帆布浸胶机为我公司自制,V带成型设备和硫化设备均为绍兴骏马公司产品,拉力试验机和V带疲劳试验机均为江都试验机厂生产。

2 结果与讨论

2.1 汽油胶浆

目前我国生产普通 V带的企业,帆布挂胶工艺约有 2/3 采用浸胶工艺,胶浆全部使用汽油胶浆,汽油胶浆的特点是胶浆渗透好、质量稳定,但

生产过程中存在安全隐患,污染环境,而且由于近几年国际原油价格的不断攀升,汽油价格一直处在高位,导致 V带生产成本不断提高。虽然有的企业使用了汽油回收装置,但由于能源消耗大、回收率不高,经济效益不明显。

2.2 单组分水乳胶漆

单组分水乳胶漆的浸胶工艺与汽油胶浆相同,胶浆渗透力比汽油胶浆稍差,但对成品质量没什么影响,包布粘合强度与汽油胶浆相近,缺点是胶浆储存稳定性差,易产生凝胶。

2.3 双组分水乳胶漆

由于单组分水乳胶漆储存稳定的问题难以解决,新视野公司又重新研制了双组分水乳胶漆,它不仅解决了单组分胶浆的储存问题,而且浸胶渗透力的问题也得到了解决,经过适当的工艺调整,V带成品的物理机械性能完全能够达到 GB/T1171-1998国家标准规定。

2.4 三种胶浆的性能对比

在试验中,我们重点做了三种胶浆的包布粘合强度以及成品疲劳寿命的对比试验,通过试验发现,汽油胶浆和单组分水乳胶漆的包布粘合强度和疲劳寿命都差别不大,惟有双组分水乳胶漆在前期试验中效果不太理想,经研究发现,浸胶工艺不能完全按汽油胶浆的浸胶工艺,第一组分胶浆浸胶后不能烘的太干,否则第二组分的干胶成分不能与第一组分的干胶成分充分混合,硫化后两种组分出现界面,包布粘合强度试验中不是胶与布的分离,而是界面分离,造成两层布不能很好粘合。只有控制第一组分的烘干温度,才能使两种组分互溶,得到较好的粘合效果。三种胶浆的包布粘合强度和 V带成品疲劳寿命分别见表 1 和表 2 (下转第 12页)

生成聚磷酸强脱水剂,促使有机物表面脱水生成炭化物,加之生成的非挥发性磷的氧化物及聚磷酸对基材表面进行覆盖,隔绝空气而达到阻燃的目的,同时由于 APP含有氮元素,受热分解释放出 CO、N₂、NH₃等气体,这些气体不易燃烧,阻断了氧的供应,达到了阻燃增效和协同效应的目的。

4 无机阻燃剂

主要使用的是氢氧化铝,它通常含 35%的结晶水,吸热量为每克 1.97 kJ分解 1mol的氢氧化铝要吸收 91.25 k的热量,同时水蒸气还能吸收热量,使整个体系降温,还可冲淡可燃气体浓度,使燃烧停止。水蒸气还能捕捉到有害气体,减少烟雾。利用偶联剂改善氢氧化铝的表面性质可以提高加工性能、耐水性等,通过超细化加工可以提

高其脱水温度,改善加工性。氢氧化铝与某些无机化合物复合并用,可以提高阻燃性和抑烟性,如与钼酸铵、氧化锌、氧化锑、红磷等复合。

氢氧化镁在 340~490℃时分解,吸热量为每克 783 J需较高温度才起脱水反应,吸热量较小,对抑制材料温度上升比氢氧化铝差,但对聚合物的炭化作用优于氢氧化铝。

通过卤—锑复合体系、氮系、磷系和无机阻燃剂的复配,我们虽然获得了阻燃效果良好的 MT668型覆盖胶配方,但是应该看到的是,随着全球安全环保意识的日益加强,人们对防火安全及制品阻燃的要求越来越高。欧美等经济发达国家已限制使用含卤阻燃剂,无卤、低烟、低毒的环保型阻燃剂已成为人们追求的目标。

(上接第 9页)

3 结论

1. 采用促进剂 NA-22、炭黑 N539与 N234并用的氯醇橡胶的硫化胶性能较好。

2. 在 150℃×100 h中,日本瑞翁公司的 EZCM C001 C4胶料老化性能不能达标。

3. 氯醇橡胶硫化时易污染模具,模具内表面可喷四氟乙烯加以解决。

(上接第 10页)

3 结论

通过以上三种胶浆的试验对比,笔者认为双组分分水乳胶浆具有安全(生产过程不易着火)、环保(无有害气体挥发)、生产成本低、储存稳定性好、产品质量稳定等优点,而且生产设备和工艺不需大的调整,完全可以替代汽油胶浆。

表 1 三种胶浆的粘合强度

胶浆种类	汽油胶浆	单组分胶浆	双组分胶浆
包布粘合强度/(kN·m ⁻¹)	2.67	2.56	2.63

表 2 三种胶浆的 V带成品疲劳寿命

国家标准	汽油胶浆	单组分胶浆	双组分胶浆
4×10 ⁶	5.7×10 ⁶	5.3×10 ⁶	5.6×10 ⁶

风神研制出 26.5-25-32 PR L5/G-24 无内胎工程机械轮胎

日前,风神轮胎股份有限公司又一个个性化工程胎产品——26.5-25-32 PR L5/G-24超加深花纹无内胎工程机械轮胎试制成功,我公司 L5/G-24系列宽基工程机械轮胎家族又增添新的成员。

该轮胎标准轮辋为 22.00/3.0 新胎充气后断面宽 675 mm±3.5%,充气后外直径 1798 mm±1.5%,在速度为每小时 10 km,气压为 550 kPa时,负荷为 17000 kg。在速度为每小时 50 km,气压

为 4250 kPa时,负荷为 11200 kg。

该产品主要配套用于 ZL60型装载机及其它同类型机械,也适用于多种条件下作业的推土机和挖掘机,该轮胎胎体坚固耐用,承载能力高,安全性能高,轮胎行驶面宽大,胎面厚实,花纹设计为直横向花纹,花纹块面积与轮胎行驶面的比例高达 80%,花纹深度为普通花纹深度的 2.5倍,胎面胶采用耐切割配方,轮胎耐磨、耐刺扎、耐切割性能优良,特别是在各种矿山、煤田、建筑工地等极恶劣的施工现场能发挥其经久耐用、高效率的使用性能。

该产品的成功试制,使 L-5/G-24系列产品已达到 5个规格。

何红卫