

粘合剂对聚酯线绳 V 带胶料性能的影响

王雅琴, 范蓉蓉
(浙江双牛集团股份有限公司, 浙江 兰溪 321100)

摘要: 研究了粘合剂对 V 带聚酯线绳 T 抽出力和胶料性能的影响。结果表明, 采用粘合剂 1515/ 粘合剂 1516 双组分粘合体系, 可使硫化时间缩短近一半, 操作安全性不受影响, V 带聚酯线绳的 T 抽出力明显提高, 胶料的定伸应力提高, 胶料成本明显降低。

关键词: V 带; 聚酯线绳; 粘合剂
中图分类号: T Q336. 2 文献标识码: B 文章编号: 1000-890X(2000)08-0473-02

V 带在使用过程中要经受反复屈挠变形的作用, 要求橡胶与骨架材料不仅有较好的初始粘合性能, 而且要有优异的老化后粘合强度保持率, 因此在配方设计时要考虑各种补强剂的生热和粘合剂的选择及配合。

聚酯线绳在贮存过程中粘合性能会随着时间的延长而下降, 采用粘合剂的目的就是改善 V 带中橡胶与聚酯线绳的粘合性能, 以满足使用要求。本试验研究了粘合剂对聚酯线绳 V 带性能的影响, 现将具体情况介绍如下。

1 实验

1.1 主要原材料

粘合剂 1515, 微黄色块状固体, pH 值为 5~6, 浙江省金华新亚精细化工厂产品; 粘合剂 1516, 白色或浅红色粉末, pH 值为 7~9, 浙江省金华新亚精细化工厂产品; 粘合剂 RS 和粘合剂 A, 浙江省兰溪市精细化工厂产品; 聚酯线绳, 结构为 3×3, 直径为 (1.15±0.1) mm, 断裂强力>670 N, 断裂伸长率为 (10±1.5)%, 150℃×3 min 条件下的干热收缩率为 (30±0.7)%, 江苏省吴江富达工业线绳有限公司产品。

1.2 基本配方

试验所用基本配方见表 1。

表 1 基本配方 份

组 分	1 [#] 配方	2 [#] 配方
粘合剂 RS	3.8	0
粘合剂 A	2.6	0
粘合剂 1515	0	2.0
粘合剂 1516	0	2.0
白炭黑	10	0
碳酸钙	40	50

注: 其它原材料为: NR 70; SBR 30; 氧化锌 7; 硫黄 2.3; 硬脂酸 2; 促进剂 CZ 1.2; 防老剂 RD 2; 炭黑 N332 10; 古马隆树脂 7; 松焦油 3。

1.3 试样制备及测试方法

胶料的制备方法为: 生胶→小料→炭黑→液体软化剂→硫黄→薄通下片。

橡胶与聚酯线绳的粘合性能(T 抽出力)按 HG 2821—96 标准进行测试。取 5 筒 3×3 型聚酯线绳, 分别裁取 2 个 1 m 长的试样。胶料混炼后停放 4 h, 进行返炼, 辊温为 30~60℃, 聚酯线绳的埋胶深度为 (11±0.5) mm。硫化条件为 151℃×30 min。

胶料物理性能按相应国家标准进行测试。

2 结果与讨论

2.1 粘合剂对聚酯线绳 T 抽出力的影响

粘合剂对聚酯线绳 T 抽出力的影响见表 2。从表 2 可以看出, 选用 2[#]配方胶料的 V 带聚酯线绳 T 抽出力比 1[#]配方胶料提高 45%。

2.2 粘合剂对胶料性能的影响

粘合剂对胶料性能的影响见表 3。

作者简介: 王雅琴(1956-)女, 浙江义乌人, 浙江双牛集团股份有限公司工程师, 主要从事橡胶产品的研究开发工作。

表 2 粘合剂对聚酯线绳 T 抽出力的影响 N

试验编号	1 [#] 配方	2 [#] 配方
1	197. 3	247. 8
2	222. 4	302. 5
3	247. 0	359. 4
4	207. 2	352. 3
5	203. 0	350. 1
6	204. 4	265. 9
7	198. 8	318. 7
8	225. 9	248. 9
9	190. 2	322. 1
10	206. 2	270. 7
最大值	247. 0	359. 1
最小值	190. 2	247. 8
平均值	210. 24	303. 84

从表 3 可以看出,采用粘合剂 1515/ 粘合剂 1516 双组分粘合体系,胶料的定伸应力,特别是 500%定伸应力明显提高,这有利于降低 V 带的屈挠生热。

2[#]配方胶料的正硫化时间比 1[#]配方胶料短近 1/2,而两种胶料的加工安全性能相近,因此可在保证安全生产的条件下,硫化时间缩短一半,这有利于提高生产效率。

2.3 成本核算

经核算,1[#]配方的单位成本为 7.65 元·kg⁻¹,2[#]配方的单位成本为 7.38 元·kg⁻¹,

表 3 粘合剂对胶料性能的影响 N

项 目	1 [#] 配方					2 [#] 配方				
t ₁₀ /min	4					3. 5				
t ₉₀ /min	12. 4					6. 4				
硫化时间/ min	6	8	10	12	15	6	8	10	12	15
邵尔 A 型硬度/ 度	57	60	59	60	60	56	57	57	57	52
300%定伸应力/ MPa	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6
500%定伸应力/ MPa	10	12	11	13	12	14	16	15	15	15
拉伸强度/ MPa	18	19	18	18	19	19	21	20	19	18
扯断伸长率/ %	619	654	657	615	622	569	568	562	562	547
扯断永久变形/ %	32	33	33	36	32	31	33	33	32	31
密度/ (Mg·m ⁻³)	1. 210					1. 207				

注:硫化温度为 151 ℃。

且在密度基本相同的情况下,2[#]配方成本比 1[#]配方还低 0.03 元·kg⁻¹,因此,采用 2[#]配方,可使聚酯线绳 V 带的总配方成本降低 0.31 元·kg⁻¹。

3 结论

(1)选用粘合剂 1515/ 粘合剂 1516 双组分粘合体系,可使 V 带聚酯线绳的 T 抽出力比采

用粘合剂 RS/ 粘合剂 A 的体系大 45 %。
(2)胶料中选用粘合剂 1515/ 粘合剂 1516,胶料的定伸应力提高,操作安全性能得以保证,硫化时间缩短。
(3)经核算,2[#]配方胶料的单位成本比 1[#]配方胶料低 0.31 元·kg⁻¹,可明显降低生产成本。

收稿日期: 2000-02-23

卡博特的两个炭黑新品种上市

中图分类号: TQ330.38⁺1 文献标识码: D

卡博特公司最近又有两个炭黑新品种上市,其牌号分别为 IRX1046 和 IRX1064。

据介绍,炭黑 IRX1046 是低成本炭黑,具有良好的分散性、挤出性能、较高的强度和极低的导电性,可高填充,适用于各种胶管、挤出和模压制品。其挤出胶条具有光滑的表面和良好

的弹性,这对于低粘度的海绵胶来说十分重要。
炭黑 IRX1064 具有较高的纯净度和独特的形态,适用于表面光洁度要求较高的挤出胶条。据生产商介绍,这种炭黑可降低胶料微孔缺陷预测值(MDP),且杂质含量极低,特别适用于生产具有 A 级表面的无疵点汽车用橡胶制品,如门窗密封条、镶边胶条等。
(中橡集团炭黑工业研究设计院 徐 忠供稿)