

根据表 1 所测数据,结合帘线的定负荷伸长率,按照下述经验公式计算各规格帘布压延张力。

$$X-A=BC/D$$

式中 X——调整后单根帘线压延张力;
A——调整前单根帘线压延张力;
B——定负荷伸长率;
C——标准定负荷值;
D——调整前帘布收缩率。

调整压延张力后测量各规格帘布的收缩率,结果见表 2。

表 2 张力调整后锦纶帘布压延收缩率

帘布规格	主压延区张	单根帘线压	收缩率/%
	力/kN	延张力/N	
1400dtex/2V ₁	10.5	7.10	−0.240
1400dtex/2V ₂	7.8	7.12	−0.080
1870dtex/2V ₁	12.0	9.22	−0.045
1870dtex/2V ₂	10.0	9.13	−0.212
1400dtex/3V ₁	13.0	9.98	0.112
1400dtex/3V ₂	10.8	9.86	0.228
930dtex/2V ₃	4.8	5.41	−0.431

主压延区最大安全压延张力为 15 kN,在调整 1400dtex/3 帘布时,从设备和安全角度考虑,压延张力取值要小于计算值,因此 1400dtex/3V₁和 V₂ 存在压延后收缩现象,但收缩率较调整前明显减小。其它规格帘布的收缩率均在 0~−0.5%之间,V₁和 V₂ 帘布伸张程度相近,达到了预期目的。

2 压延前后帘线性能及张力调整前后成品轮胎性能对比

张力调整后帘布压延前后帘线的性能测试结果见表 3。从表 3 可以看出,压延前后帘线的断裂强力、定负荷伸长率和断裂伸长率变化不大,证明压延前后帘线的性能基本保持不变。

为了确定张力变化对轮胎使用性能的影响,

表 3 压延前后帘线的性能

帘线规格	定负荷伸 长率/%	断裂伸长 率/%	断裂强力/N
1400dtex/2			
压延前	8.3	20.6	205.5
压延后	8.7	24.4	208.7
1870dtex/2			
压延前	10.0	21.7	257.6
压延后	10.2	22.2	254.0
1400dtex/3			
压延前	10.9	23.6	324.5
压延后	10.9	22.1	325.9

按照国家标准对张力调整前后成品轮胎进行对比试验,结果示于表 4。

表 4 压延张力调整(前)后外胎室内性能对比

项 目	7.00—16 14PR	7.50—16 14PR
	(八角花纹)	(八角花纹)
帘线规格	1870dtex/2	1400dtex/3
压穿强度/J	967(936)	998(1 040)
耐久性试验时间/h	139.1(100.2)	152.8(112.3)
高速试验达到速 度/(km·h ^{−1})	160(130)	130(110)

注:括号内为调整前数据。

从表 4 可以看出,调整压延张力后的成品外胎耐久性试验时间延长,高速性能平均提高两个速度级别。

3 结语

通过统计、分析张力状态下不同规格锦纶帘布的热收缩情况,对压延张力作了合理调整。调整后帘布的热收缩率保持在 0~−0.5%之间,不仅降低了成本,而且成品外胎的高速和耐久性能有较明显的提高。

致谢:在本文写作过程中得到王海总工程师的悉心指导,特此表示感谢。

第二届全国橡胶工业用织物和骨架材料技术研讨会论文

中国轮胎十大民族品牌

中国分类号:TQ336.1 文献标识码:D

中国轮胎十大民族品牌:上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司 双钱牌,三角集团有限公司 三角牌,成山轮胎股份有限公司 成山牌,青岛黄海橡胶集团有限责任公司 黄海牌,杭州中策橡

胶有限公司 朝阳牌,风神轮胎股份有限公司 风神牌,贵州轮胎股份有限公司 前进牌,青岛双星轮胎工业股份有限公司 双星牌,广州华南橡胶轮胎有限公司 万力牌,山东玲珑橡胶集团公司 玲珑牌。

(摘自《中国化工报》,2003-12-01)