

目的。

(3)自新配方投产后,已生产9.00-20以上规格载重轮胎20多万条,肩空损坏轮胎数量直线下降,产品受到顾客好评,每年可为我厂减少经济

损失上百万元,取得了较好的经济和社会效益。

致谢:本工作得到公司总工程师赵增玉的大力支持,特此表示感谢。

第12届全国轮胎技术研讨会论文

3×0.30HT Betru 钢丝帘线

在带束层中的应用

中图分类号:TQ330.38⁺9 文献标识码:B

胎冠脱层是高速级轿车子午线轮胎常见损坏形式,因此提高带束层粘合性能是改善此类轮胎质量的重要技术问题。我公司采用贝卡尔特公司的3×0.30HT Betru 钢丝帘线替代原来生产中用的2+2×0.25HT 钢丝帘线作为带束层骨架材料进行了对比试验。现将试验情况介绍如下。

1 3×0.30HT Betru 钢丝帘线的特点

3×0.30HT Betru 钢丝帘线的单丝在捻制前经过预变形处理,钢丝帘线断面具有特殊的多边形结构,即使在张力作用下各单丝间仍有一定空隙,从而使胶料充分渗透到帘线内部,提高钢丝的耐腐蚀性能,延长轮胎的使用寿命。

3×0.30HT Betru 帘线结构规整、帘线直径小、断裂强度高。帘线直径小可以减小带束层帘线的密度和用胶量,减小轮胎质量,降低轮胎滚动阻力;断裂强度高可提高带束层的周向刚性和耐侧滑性,改善轮胎的安全性和可操纵性。

2 3×0.30HT Betru 与 2+2×0.25HT 对比

(1) 钢丝帘线主要性能

3×0.30HT Betru 与 2+2×0.25HT 钢丝帘线的主要性能对比如表1所示。

(2) 轮胎加工工艺

压延采用美国进口钢丝纤维两用四辊压延

机。3×0.30HT Betru 压延过程中没有发现帘线弯曲和跳线现象,压延后的钢丝帘布比较平整。

钢丝帘布裁断采用荷兰 VMI 的小角度钢丝帘布裁断机,3×0.30HT Betru 帘布裁断后,钢丝平整,无翘头现象,有利于提高设备自动接头的品质,提高裁断效率。

成型采用荷兰 VMI 的一次法成型机,3×0.30HT Betru 钢丝帘布刚度大,平直度好,裁断后可平整地传递,端部没有翘起现象,可提高成型接头质量及成型生产效率。

在相同设备和工艺条件下,3×0.30HT Betru 钢丝帘线工艺性能优于 2+2×0.25HT。

(3) 生产成本

以 205/80R14 轮胎为例,采用等密度的 3×0.30HT Betru 钢丝帘线替代 2+2×0.25HT 进行试验。3×0.30HT Betru 钢丝帘线直径小,渗透性好,因此其压延钢丝带束层的厚度小于 2+2×0.25HT,帘布质量减小,成本降低。

(4) 成品性能

分别采用 3×0.30HT Betru 和 2+2×0.25HT 带束层的 205/80R14 轮胎室内性能试验结果表明,使用 3×0.30HT Betru 轮胎的高速性能比使用 2+2×0.25HT 提高了 25%,耐久性提高了 11%,压穿强度提高了 10%。另外,使用 3×0.30HT Betru 带束层的轮胎实际路试也反映良好。

3 结语

3×0.30HT Betru 预变形高强度钢丝帘线适用于高速级轿车子午线轮胎生产,可提高轮胎的高速性、耐久性和强度性能,并且可改善轿车子午线轮胎高速行驶时的安全性和操纵性,同时可提高生产效率,降低生产成本,具有明显的经济效益和社会效益。

(山东成山轮胎股份有限公司 宋继美 张彦军
王海兵 张华刚 李海丽供稿)

表1 3×0.30HT Betru 与 2+2×0.25HT 钢丝帘线的主要性能

项 目	3×0.30HT Betru	2+2×0.25HT
破断力/N	627	580
帘线直径/mm	0.66	0.67
线密度/(g·m ⁻¹)	1.67	1.56
H 抽出力/N	≥450	≥430
每千克钢丝的镀层质量/g	3.68	4.00
镀层中铜的质量分数	0.66	0.65