

表 4 耐久性试验条件

项 目	试验阶段							
	1	2	3	4	5	6	7	8
负荷率/%	65	85	100	110	120	130	140	150
时间/h	7	16	24	10	10	10	10	至损坏

注:环境温度 (38±3)℃,充气压力 900 kPa,试验速度 70 km·h⁻¹,额定负荷 2 800 kg。

表 5 速度性能试验条件

项 目	试验阶段							
	1	2	3	4	5	6	7	8
试验速度/ (km·h ⁻¹)	55	65	80	90	100	110	120	130
时间/h	2	2	2	2	2	2	2	至损坏

注:环境温度 (38±3)℃,充气压力 900 kPa,试验负荷 2 800 kg。

表 6 成品轮胎试验结果

项 目	$3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT	$3+9+15\times 0.175+0.15$	国家标准
充气外直径/mm	1 021.3	1 020.5	1 019±10
充气断面宽/mm	249.6	250.5	254±9
压穿强度/J	2 987	2 904	≥2 090
耐久性能/h	137	114	≥47
速度性能/h	19.58	18.38	

从表 6 可以看出,采用 $3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT 钢丝帘线替代 $3+9+15\times 0.175+0.15$ 钢丝帘线用于无内胎全钢载重子午线轮胎胎体,成品轮胎外缘尺寸基本一致,均达到国家标准要求,强度性能、耐久性能和速度性能均有较大提高。

2.4 成本分析

采用 $3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT 钢丝帘线替代 $3+9+15\times 0.175+0.15$ 钢丝帘线用于 10R22.5 16PR 无内胎全钢载重子午线轮胎胎体,成品轮胎单胎质量指数减小 13%,成本降低约 11%,可节约成本 22.67 元,经济效益显著。

3 结论

采用 $3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT 钢丝帘线替代 $3+9+15\times 0.175+0.15$ 钢丝帘线用于 10R22.5 16PR 无内胎全钢载重子午线轮胎胎体中,胎体强度增大,耐疲劳性能和耐久性能显著提高;成品轮胎外缘尺寸符合国家标准要求,强度性能和速度性能提高,生产成本降低。

第 6 届全国橡胶工业用织物和骨架材料技术研讨会论文

Application of $3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT Steel Cord in Carcass of Tubeless Truck and Bus Radial Tire

YANG Li-wei, QING Qin, HUANG Xiao-li, YUAN Li-min

(Sichuan Haida Rubber Group Co., Ltd, Jianyang 641402, China)

Abstract: The application of $3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT steel cord in the carcass of tubeless truck and bus radial (TBR) tire was studied. The results showed that, using $3\times 0.24+9\times 0.225$ CCHT steel cord with small diameter instead of traditional $3+9+15\times 0.175+0.15$ steel cord in the carcass of tubeless TBR tire, the weight and cost of tire were reduced, and the safety and endurance performance were improved.

Key words: tubeless truck and bus radial tire; compact and high tenacity steel cord; carcass

车辆充气轮胎

中图分类号: TQ336.1 文献标志码: D

由德国大陆轮胎有限公司申请的专利(公开号 CN 102811868A, 公开日期 2012-12-05)“车辆充气轮胎”, 涉及的车辆充气轮胎具有以同一角度相交的至少两个拉紧帘布层和一个带束层结构。

拉紧帘布层采用钢丝帘线结构, 当 1% 预定伸长率时, 每个拉紧帘布层每分米宽度的张力小于 17.5 kN, 其与轮胎周向呈 18°~45° 夹角。带束层骨架材料优选聚酯、锦纶或混合帘线, 当 1% 预定伸长率时, 带束层每分米宽度的总张力大于 2 kN。

(本刊编辑部 马 晓)