

采用改性尼龙 66 作为胎体骨架材料 生产轻型载重子午线轮胎

林梅蕉

(杭州中策橡胶有限公司,浙江 杭州 310008)

摘要:采用聚酯和改性尼龙 66 帘布试制 7.50R16 14PR 轻型载重子午线轮胎。结果表明,采用聚酯帘布轮胎易出现胎圈脱层现象;采用改性尼龙 66 可满足轮胎的性能要求,且无胎圈脱层现象。应用改性尼龙 66 帘布,需将轮胎模具的断面宽、行驶面宽、水平轴和冠部弧度进行相应的调整。

关键词:轻型载重子午线轮胎;胎体;聚酯帘布;改性尼龙 66 帘布

中图分类号:TQ330.38⁺9;U463.341⁺.6.06 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2001)12-0725-02

随着我国汽车运输业的迅速发展,高速公路里程不断增长,为汽车的高速行驶提供了有利的条件。在车辆中占有相当高比例的轻型载重汽车,如扬州亚星、安徽江淮等车型,应具有一定的装载能力和较高的行驶速度。为了满足该系列车辆的要求,本公司从 1997 年开始设计和研制 7.50R16 14PR 轻型载重子午线轮胎。经过两年的努力,采用不同的胎体骨架材料进行试验,最终选择改性尼龙 66 作为胎体骨架材料,试制成功 7.50R16 14PR 轻型载重子午线轮胎。1998 年 10 月通过杭州市市级鉴定,同时被评为 1998 年度杭州市新产品新技术二等奖。产品投放市场后受到广大用户的欢迎,取得了可观的经济效益。现将研制情况介绍如下。

1 聚酯帘布作为胎体骨架材料

采用聚酯材料作为半钢子午线轮胎胎体骨架材料。设计之初,选用 3 层聚酯帘布(1440dtex/3 V1)生产 7.50R16 14PR 轻型载重子午线轮胎,设计安全倍数为 11.0。轮胎实验室测试一次通过,具体结果见表 1。但小批量

作者简介:林梅蕉(1966-),女,浙江江山人,杭州中策橡胶有限公司工程师,学士,从事轿车和轻型载重子午线轮胎结构设计工作。

表 1 轮胎实验室测试结果

项 目	测试结果	标准
强度/J	846.5	712
高速性能/(km·h ⁻¹)	140	130
耐久性能/h	67	47

投放市场后,用户反映有胎圈脱层现象。

经分析认为,造成胎圈脱层的原因可能是胎圈部位粘合不好且强度不够,但试验结果却不然。

因采用尼龙帘布(930dtex/2 V2)作为胎圈包布,其压延用胶料为 NR 胶料,与胎体帘布压延用 NR/BR/SBR 胶料(并用比为 75/10/15)不同,改用 NR/BR/SBR 胶料后,胎圈脱层仍然存在,证明不是胎圈包布与胎体帘布胶料粘合性不好造成的。

为加强胎圈的强度,将胎圈部位包布由 1 层调整为 2 层,胎圈包布采用钢丝包布。进行轮胎耐久试验发现,首先出现问题的部位仍是胎圈。

2 改性尼龙 66 帘布作为胎体骨架材料

在试验多种方法无效的情况下,通过分析,选择聚酯帘布与改性尼龙 66 帘布进行性能比较,见表 2。从表 2 可以看出,改性尼龙 66 帘布的定负荷伸长率和断裂伸长率大于聚酯帘布。因此,确定改用 3 层改性尼龙 66 帘布

表 2 帘布性能对比

项 目	聚酯帘布	改性尼龙帘布
帘线直径/mm	0.74	0.78
断裂强力/N	≥265.0	≥303.8
断裂伸长率/%	16	22
干热收缩率(150 ℃ × 30 min)/%	4	3
100 N 定负荷伸长率/%	5	9
粘合强度(与胶料)/(kN·m ⁻¹)	≥14.70	≥15.63

(1400dtex/3 V2)生产 7.50R16 14PR 轻型载重子午线轮胎,实验室测试没有胎圈脱层现象。产品小批量投放市场后,也没有发现胎圈脱层现象。

使用同一模具,采用聚酯帘布和改性尼龙帘布的轮胎外直径变化不大,但断面宽相差很大,分别为 215(聚酯)和 219 mm(改性尼龙)。这是因为子午线轮胎有钢丝带束层罩着,控制了径向伸张。

3 轮胎模具设计参数和外缘尺寸调整

对轮胎模具的设计参数和外缘尺寸进行调整,具体见表 3。

调整后进行了小批量试制,实验室测试一次通过(见表 4);实际里程试验没有脱层现象。进行大批量试制,市场反映很好。扩大生产后,产品迅速占领了市场,并为安徽江淮、扬州亚星等客车货车配套。

表 3 轮胎模具设计参数和外缘尺寸调整

项 目	调整前	调整后
外直径/mm	801	801
断面宽度/mm	207	198
行驶面宽度/mm	172	170
胎圈宽度/mm	165	165
水平轴(H ₁ /H ₂)/mm	98.0/99.5	100.0/97.5
冠部弧度	452.0	441.2

4 结语

改性尼龙66帘布应用于轻型载重半钢子午线轮胎,其综合优势超过聚酯帘布。但轮胎模具的设计参数和外缘尺寸需相应进行调整。

本公司已设计研制了一系列产品,如 7.00R16 12PR, 7.00R15 10PR 和 6.50R16 10PR(依维柯汽车专用轮胎)。据悉,目前,西欧、美国以及国内部分厂家均希望使用该技术生产轻型载重半钢子午线轮胎。

表 4 调整前后的实验室测试结果

项 目	调整前	调整后
轮胎外缘尺寸		
外直径/mm	805.0	804.5
断面宽度/mm	219.0	214.6
强度/J	—	902.0
高速性能/(km·h ⁻¹)	—	160
耐久性能/h	95	101

第 11 届我国轮胎技术研讨会论文

韩泰公司三款新品投入市场

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

第 3 季度末,韩泰轮胎中国地域总部有三款新产品面市,这标志着 HANKOOK 品牌开始向高档轮胎市场进军。

韩泰公司推出的花纹代号为 K406, K106 和 K702 的 3 种新产品是在原生产工艺的基础上,采用最新材质和研究成果,针对中国高档轿车市场研究开发的。其中, K106 花纹轮胎是首批在中国市场推出的 50 和 55 系列单向花纹 V 级轿车用轮胎,充分展示了韩泰公司雄厚的研发实力和灵敏的市场应变能力; K406 花纹是对

去年上市的 H 级产品的扩充,本次新推出的 10 个规格的 V 级产品有助于占据更多的高档轮胎市场份额,是 866 花纹轮胎的替代产品; K702 产品是原 K402 和 884 中 70/80 系列的更新换代产品,其性能价格比更具优势。

据了解,由于此次推出的三款花纹产品具有更多的科技创新成分,如 K106 就是同类型中的一款先导产品,将会给代理商带来更大的利润空间,同时也意味着韩泰公司只生产中高档轮胎的概念已经过时, HANKOOK 品牌已开始向高档轮胎市场发起进攻。

(摘自《中国汽车报》, 2001-09-24)