

# 提高半钢子午线轮胎光检合格率的措施

胡 龙,李怡宁,宋 卫

(贵州轮胎股份有限公司,贵州 贵阳 550008)

**摘要** 分析半钢子午线轮胎带束层中偏、级差偏歪和扭曲等光检不合格产品的产生原因,并提出相应解决措施。确保成型机灯光线对中、传递环中心线与胎面中心线对齐,调整充气卡盘直径以改善其与一段胎坯胎圈的配合,增大1#和2#带束层宽度级差,调整二段成型时的后压辊轨迹和胎坯定型宽度以及冠带层用锦纶1400dtex/2V<sub>2</sub>帘布替代聚酯1700dtex/2E<sub>1</sub>帘布等。采取上述措施后,提高了产品的光检合格率。

**关键词** 半钢子午线轮胎 光检合格率 带束层

**中图分类号** T463.341+.3/6 **文献标识码** B **文章编号** 1006-8171(2005)06-0364-02

我公司生产的半钢子午线轮胎曾在一段时间内出现大量光检不合格产品,严重影响了产品的光检合格率、一次合格率和综合合格率。为解决该问题,对光检过程中发现的半钢子午线轮胎带束层中偏、级差偏歪和扭曲等主要缺陷进行原因分析,并提出相应解决措施,取得了较好效果,现简要介绍如下。

## 1 带束层中偏

### 1.1 原因分析

(1)二段成型机灯光线不对中。带束层/胎面复合件经传递环夹入充气卡盘,胎面中心线和传递环中心线不能与两个卡盘间的中心灯光线重合。二段成型时,传递环夹过来的带束层/胎面复合件偏离一段胎坯充气后的中心线位置。

(2)充气卡盘与一段胎坯胎圈部位配合不当。充气卡盘与一段胎坯配合不好,一段胎坯局部在卡盘上不到位,充气后一段胎坯中心线局部偏离中心位置,致使成型后二段胎坯的胎面/带束层复合件局部偏歪。

(3)硫化过程中胎坯定型不正。

### 1.2 解决措施

(1)更换生产轮胎规格时,操作工应检查成型机灯光线是否对中,检验员进行复查,确保成型机灯光线、传递环中线与胎面中心线对齐。

(2)重新计算胎坯胎圈部位的材料分布并进行适当调整,在生产现场进行再次测量核对,重新确定卡盘直径并进行加工,使成型过程中一段胎坯与卡盘完全配合。

## 2 带束层级差偏歪

### 2.1 原因分析

(1)成型时带束层贴合偏歪。

(2)1#和2#带束层级差太小,而带束层卷取及贴合过程中不可避免地存在拉伸,将带束层拉窄,引起带束层贴合时的级差变化。

(3)二段贴合鼓直径标准设定不合适,使胎坯在硫化定型过程中产生不当的伸张变形。

(4)二段成型后压辊轨迹以及胎坯定型宽度不合适,致使带束层在成型过程中受力不均匀而在压胎面时被压辊压偏。

### 2.2 解决措施

(1)适当调整1#和2#带束层宽度,增大两者之间的级差。

(2)在保证胎坯直径满足工艺设计要求的前提下,适当增大带束层贴合鼓直径,减小带束层在硫化定型过程中的伸张变形。

(3)调整二段成型时的后压辊轨迹,使后压辊行程与带束层宽度相匹配,减小成型过程中后压辊对带束层的横向挤压。

(4)适当调整二段成型时的胎坯定型宽度,使二段成型胎坯充气后胎冠部位平整,避免压辊

平压时带束层受力不均匀。

(5) 加强操作员工的培训,提高员工的责任心和操作技能。

### 3 带束层扭曲

#### 3.1 原因分析

带束层扭曲主要存在于有冠带层(特别是单层冠带层)的轮胎中。包裹在外胎带束层上面的聚酯帘布冠带层在硫化过程中产生膨胀,相应地引起冠带层伸张和接头处两个接头向相反方向滑移,而冠带层各个部位所受影响不同,造成冠带层接头处各个位置的滑移不同。冠带层对紧贴着的带束层产生相应的拉伸作用,造成冠带部位带束层相对滑动,使冠带层接头处的带束层扭曲成S形。

### 3.2 解决措施

(1) 冠带层用锦纶 1400dtex/2V<sub>2</sub> 帘布替代聚酯 1700dtex/2E<sub>1</sub> 帘布,在降低胎冠刚性的同时增大冠带层对带束层的箍紧力,提高带束层的抗松散性能,减小冠带层接头的相对滑移程度。

(2) 在不增大胎坯直径的前提下,合理增大带束层贴合鼓直径,以减少冠带层滑移。

### 4 效果

通过采取上述措施,半钢子午线轮胎光检不合格产品明显减少,带束层中偏、级差偏歪和扭曲现象基本消除,光检合格率由 97% 左右提高至 99.5% 左右。

收稿日期 2005-01-11

## 国外简讯 10 则

△锦湖寻求 2007 年参与汽车 F1 赛事。为此,公司计划投入 2 500 万美元研发费,设施投资和轮胎道路试验将于 2006 年开始。锦湖称,公司致力于开发一种性能可与普利司通和米其林媲美的产品。

TTI,[3],2(2004)

△Winter Sottozero 轮胎是意大利倍耐力公司推出的第 1 款可从 9 月用到来年 4 月的超高性能(UHP)轮胎。这种轮胎有两节段胎面花纹,采用了纳米复合材料和分子补强技术。

TTI,[3],6(2004)

△登录普 SP442 和 SP452 是该公司规格品种最多的载重轮胎。SP442 的有向花纹使轮胎牵引性能提高 30%,而加深花纹提高了行驶里程。SP452 可降低行驶温度,防止轮胎过热。

TTI,[3],6(2004)

△由于政府对在莫斯科市居民区从事大规模生产存有疑虑,故大陆公司与莫斯科轮胎厂的合资项目一再被延迟,大陆董事会决定从该合资公司撤出。大陆股份占合资公司的 76%,撤资使大陆损失达 3 000 万欧元。

ERJ,187[1],11(2005)

△固特异评估了由中国三角集团为其生产 Steelmark 牌全钢子午线轮胎的可能性。Steelmark 是固特异低档轮胎品牌。三角集团 2003 年销售

额达 7.65 亿美元,世界排名第 12 位。

RPN,2004-11-29,P12

△普利司通 2004 年前 9 个月销售额达到 126 亿美元,营业收入达到 9.83 亿美元。该公司称,海外市场需求旺盛抵消了原材料价格上涨对盈利的负作用。

TA,[12],38(2004)

△芬兰诺基亚轮胎公司 2004 年前 9 个月的营业额同比增长 15%,达到 3 980 万欧元,营业利润同比增长 57%,达到 620 万欧元。其营业收入主要来自俄罗斯、独联体国家和北美。

TA,[12],40(2004)

△东洋公司 2004 年上半年营业收入同比增长了 120.8%;前 9 个月的营业收入从上一年的 18.93 亿日元增至 41.8 亿日元,净收入从 1 200 亿日元增至 1 280 亿日元,同比增长 6.7%。

TA,[12],42(2004)

△2004 年前 8 个月印度尼西亚的轿车轮胎产量为 2 337 万条,同比增长 18%,出口额也由上一年度前 8 个月的 2.47 亿美元增加到 3.01 亿美元。

TA,[1],50(2005)

△俄罗斯 2003 年共生产汽车轮胎 3 900 万条,其中 2 400 万条为轿车轮胎。2003 年俄罗斯进口轿车轮胎约 800 万条,进口轮胎主要来自诺基亚、固特异、普利司通和大陆等公司。

TA,俄罗斯市场专辑,4(2004)