

轿车子午线轮胎胎里缺胶 原因分析及解决措施

马全林

[银川中策(长城)橡胶有限公司 750011]

我公司利用现有的国产原材料和自己的技术开发出轿车子午线轮胎。在试制初期出现胎里缺胶现象。该质量缺陷大大影响了成品合格率。现就这一外观质量问题进行原因分析并提出相应的解决措施。

1 原因分析

1.1 帘线假定伸张值 δ 过大

在轮胎施工设计中,聚酯帘线假定伸张值 δ 取值过大,则一段机头宽度就过小,帘布宽度过小,在装机硫化定型时造成帘线伸张过大,使帘线与胶脱层,所造成的空间没有胶料去填充,从而造成硫化出的外胎胎里严重缺胶。我公司几种规格轮胎原帘线假定伸张值见表 1。

表 1 改进前聚酯帘线假定伸张值

轮胎规格	δ
6.50R16 8PR	1.04
6.50R16 10PR	1.04
P215/75R15	1.057
185/70SR13	1.048
185/80SR14	1.048
165/80SR13	1.055
195/70SR14	1.055
205/70SR14	1.05
7.00R15	1.04

1.2 胶囊涂刷硅油不匀

硫化胶囊涂刷硅油不均匀,硅油多的地方则造成胎里缺胶,此种原因造成的缺陷处

明显发亮。

1.3 二段成型压力过高

由于本公司二段成型采用无胶囊成型,压力过高且不稳,造成帘线过分伸张,部分纬线断裂。在定型硫化时帘线再次受到伸张,这样就造成帘线与胶脱离而引起缺胶。

1.4 工艺操作不合要求

(1)压延时帘布烘干不够,压延后帘布产生气泡线,在硫化过程中气泡阻止胶料进入该区域,造成缺胶。

(2)成型过程中由于带束层偏歪而造成定型时胎坯一头大、一头小。胶囊与胎坯大的一头产生空隙,空气排不出去而造成缺胶。缺陷处明显呈蜂窝状。

(3)贴胶时密封胶厚度不够,造成该部位缺胶。

(4)定型时间过长,胎里密封胶受热后变软且粘,当胶囊伸张产生转动时,帘线就会产生横向位移,从而造成帘线间距过大,没有胶料来填充而造成缺胶。

(5)胶囊夹盘不紧或密封圈泄漏,使水汽进入胎坯与胶囊之间,在施加内压后,水汽进入帘布形成跳线,造成胎里缺胶。

1.5 结构设计不当

胎肩弧半径 R 设计不合理。曲率半径过小而使得该区域容易窝气。

2 解决措施

(1)聚酯帘线 δ 值取为 1.02—1.04 比较合理。我公司调整后几种规格子午线轮胎 δ 值及机头宽度见表 2。

表 2 调整后几种规格轮胎的 δ 值及机头宽度

规 格	δ	机头宽度(原尺寸),mm
185/70SR13	1.035	340(328)
165/80SR13	1.028	330(315)
6.50R16	1.03	380(357)
215/75R15	1.035	405(395)
185/80SR14	1.04	350(340)
205/70R14	1.037	370(360)

通过分析试制轮胎断面可看出,调整后的帘线都得到很好伸张。

(2)硅油浓度调匀,均匀涂刷,严禁漏刷或不刷。

(3)严格控制二段充气压力并通过调整机头宽度来保证胎圈处密封良好,同时也控制了胎坯周长。

(4)加宽、加深胶囊排气线(原宽 1.0mm,深 0.8mm;现改为宽 2.0mm,深 1.0mm),使得排气系统畅通无阻,不窝气。

(5)压延时,严格控制烘干工艺,去除水分,避免气泡产生。

(6)调整夹持环位置,使带束层上正。

(7)合理选取密封胶厚度,上紧胶囊夹盘,及时更换夹盘密封圈。在能保证胶囊伸张均匀的情况下定型时间不宜过长。掌握好定型充气的时机,不要待上环降到底时再充气,否则胶囊易产生转动。

(8)合理设计胎肩弧半径 R ,使该区域圆滑过渡,材料分布合理。

3 结 语

通过采取以上措施,轿车子午线轮胎缺胶的外观质量缺陷明显减少,从而使外观合格率由 95.15%提高到 99.85%,同时也挽回了每年因外观缺陷而造成的几十万元的经济损失。

收稿日期 1994-07-22



国内消息

浙江轮胎翻修厂子午线轮胎翻新的新突破

浙江轮胎翻修厂为提高翻胎的行驶里程,在胎面胶中掺用了一定比例的活化胶粉,这不仅较大幅度地提高了胎面的耐磨性能,而且可降低生产成本 5%,全年可降低成本 5 万多元。该厂还选用了新工艺,用钢丝粘合胶浆及钢丝粘合胶加强钢丝与新旧胎体之间的粘合力。对损伤较重的带束层予以更换,在工艺操作上,用高速风轮打钢丝头至保留 0.5 mm,再用钉轮恢复轮胎的粗糙面,贴胎面胶时,用专用的钢丝胶和钢丝胶浆。

该厂根据新配方、新工艺为金华市汽车客运中心翻新的一批 9.00R20“双钱”牌试验胎装在 ZJ662 型大客车上,经 10 个月的运行试验,单胎平均里程 62703km,平均单耗行驶里程 6971km。轮胎进入二翻时,平均剩余花纹 2.5mm,如果行驶至花纹磨平,预计平均里程可达 80130km。

从这批翻新试验胎看,完全可与新胎媲美。根据金华市汽车客运中心 3 年的统计数据,一翻至二翻平均里程为 44281km,而这批翻新试验胎比 3 年平均里程高出 18422km,据驾驶员反映,在行驶过程中,安全平稳,质量性能好。8 条胎中除 2 条因钢丝带束层磨蚀不能翻新外,其余都可进入二翻。

(本刊讯)