

图 77 胎圈梯形爆破(I)

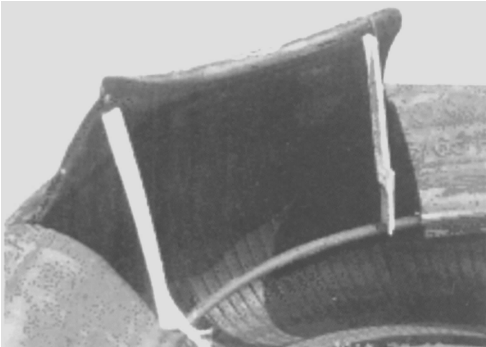


图 78 胎圈梯形爆破(II)

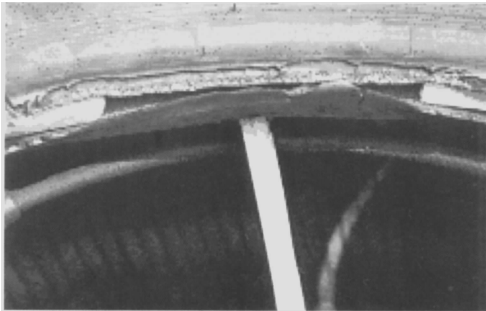


图 79 胎圈梯形爆破(III)

(4)低断面轮胎装胎损伤胎圈

低断面轮胎装胎损伤胎圈主要表现为胎体反包帘布局部周向割断,肩部帘线屈挠折断后爆破,带束层端点钢丝裸露,如图 80 和 81 所示。其产生原因是装胎操作不当。

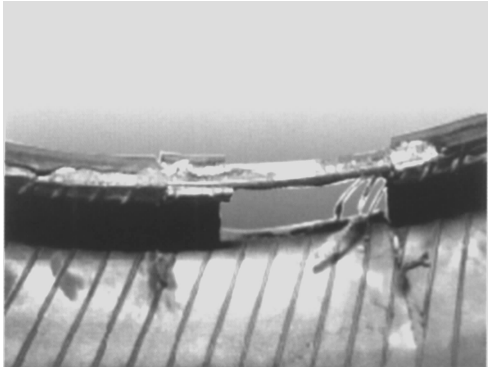


图 80 低断面轮胎装胎损伤胎圈(I)

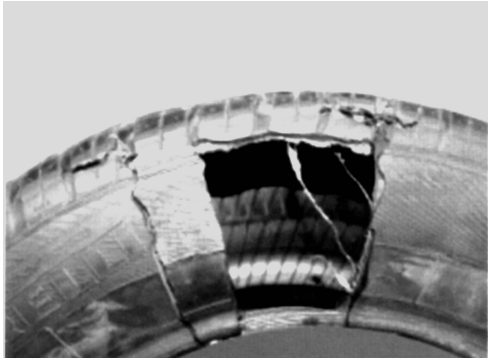


图 81 低断面轮胎装胎损伤胎圈(II)

内胎挤出半成品质量缺陷

原因分析及解决措施

中图分类号:TQ336.1+2 文献标识码:B

成品内胎质量取决于内胎挤出半成品质量。我公司针对挤出内胎半成品表面不光滑、焦烧、气泡、海绵状、条痕裂口以及尺寸不符合要求等缺陷进行原因分析,并提出相应解决措施,取得了明显效果,现简要介绍如下。

1 产生原因

1.1 半成品表面不光滑

配方不当,胶料塑性值过低;热炼胶料挤出温度低;胶料局部焦烧;挤出速度快,牵引速

度低于挤出速度;胶料预热不均或返回料掺用混炼不均。

1.2 焦烧

配方不当,胶料焦烧时间短;口型内有积胶或死角;排胶孔过小;机头温度过高;螺杆冷却不足;产生滞料现象;挤出后冷却不充分。

1.3 气泡和海绵状

挤出速度过快;原材料中水分和挥发物过多;热炼时夹入空气;机头温度过高;供胶不足或机头内部压力不足。

1.4 条痕裂口

胶料热炼不充分;口型内有杂物或表面粗糙;各部位应力不一致;挤出速度和牵引速度过快;胶

料热撕裂性能差。

1.5 尺寸不符合要求

挤出速度、挤出温度或热炼温度不符合要求；口型被磨损或设计不合理。挤出半成品厚度不足或过大,应考虑机身或机头温度过高或过低;宽度和厚度均不足或太大,应考虑牵引速度太快或太慢;厚薄度不对称,应考虑口型或芯型不正。

2 解决措施

2.1 调整配方

NR/SBR 的并用比由 90/10 调整为 80/20,使胶料的塑性值由(0.40±0.03)提高至(0.46±0.03);促进剂 TMTD 由 0.15 份降至 0.1 份、硫黄由 2.5 份降至 2 份,以延长胶料的焦烧时间。

2.2 控制温度及供胶量

挤出机机身、机头和口型的温度分别控制在 50~60,75~85 和 85~90 ℃,排胶温度不高于 110 ℃。供胶各工序的工艺参数严格控制在表 1 所示数据范围内,严禁过高或过低。供胶量视内胎规格而定,一般 12.00—20 规格以下的使用 1 台供胶车,断面宽度在 300 mm 规格以上的使用 2 台供胶车。返回料的掺用量控制在 20%以内,同时防止胶料过度热炼。

2.3 挤出速度

挤出速度由螺杆转速决定,一般应控制在 3~20 m·min⁻¹(见表 2)。挤出速度应稳定且与牵引速度相匹配,一般是牵引速度稍大于挤出速度。

表 1 供胶各工序的工艺参数

项 目	前辊温/℃	后辊温/℃	胶片厚度/mm	遍数	容量/kg	时间/min
粗炼	50~60	45~55	≤10	4	≤190	8~10
细炼	55~60	50~60	1.0	2	≤190	8~10
供胶	60~70	55~65	≤10	自动翻炼	≤60	

表 2 各规格内胎的挤出速度

内胎规格	挤出速度/(条·min ⁻¹)	螺杆转速/(r·min ⁻¹)
4.00—8 以上、6.00—14 以下(或半成品断面宽度在 110~170 mm)	12	40
6.00—16 以上、8.25—20 以下(或半成品断面宽度为 175~223 mm)	10	46
9.00—20 以上、14.00—20 以下(或半成品断面宽度为 248~355 mm)	8	48
15—24 以上、16.9—30 以下(或半成品断面宽度为 360~400 mm)	7	50
16.9—34 以上、29.5—25 以下(或半成品断面宽度为 405~610 mm)	5	55

2.4 备件

确保口型或芯型尺寸和光滑度符合要求,并及时对各种备件进行检修和防腐处理。口芯型设计应根据内胎规格而定,小规格芯型直径与口型直径相差 1.5 mm,中规格相差 3.0~3.5 mm,大规格相差 3.5~4.0 mm。

2.5 工艺管理

加强对操作人员的技术培训,提高员工操作熟练程度和素质,严格工艺管理。

3 改进效果

采取上述措施后,内胎半成品质量得到明显改善,半成品利用率达到 93%,返回率由 12%降至 7%,成品合格率提高至 99.91%,月节约成本

3 000 元,月净增产值 860 元。
(山东泰山轮胎有限公司 孟宪忠供稿)

TTM3 型四工位轮胎里程实验机 负荷参数校准

中图分类号:TQ330.4+92 文献标识码:B

轮胎里程实验机是轮胎成品检验的重要设备之一,对速度和负荷的测试精度要求很高。我公司使用的美国产 TTM3 型四工位轮胎里程实验机在进行样胎测试时,因负荷参数的精度不够,需要校准。根据设备的特点,选用 Mettler-Toledo 公司的力传感器和显示仪组装了一台电子秤,用标准砝码在 2 800 kg 的量程内做了标定,对轮胎里程实验机的零点和线性度校准后,最大误差为 5 kg。