

轮胎胎面标识线偏移的原因分析及其对策

刘清永

(重庆佳通轮胎有限公司, 重庆 400052)

摘要: 本文针对产生轮胎胎面标识线偏移的原因进行综合分析, 提出其具体的实施对策和预防性维修, 取得了较好的效果。供同行参考。

关键词: 轮胎胎面标识线; 偏移; 定型压力; 活络模伸缩

轮胎胎面标识线是轮胎在生产过程中在胎面上标识的几种彩色线条, 不同的彩色线条组合, 可以用来表示出不同的轮胎规格、型号、花纹、层级和品牌号等。轮胎胎面标识线在全钢轮胎生产过程中起着特殊而重要的作用。首先, 半成品轮胎即胎胚在装模进行硫化之前以便于区分不同的轮胎规格品种, 对线装模; 其次, 从轮胎胎面中心标识线的偏移情况即: 胎面中心标识线与轮胎模具的中心位置线的相对错位情况, 不仅可以反映出成品轮胎的品质状况, 如轮胎的动、静平衡特性, 严重时会出现轮胎的 0° 带束层、带束层偏歪, 胎体帘线偏歪和弯曲等品质问题。因此, 在对成品轮胎的检查过程中对轮胎胎面标识线的偏移量是有一定的标准规定的。下面对产生轮胎胎面标识线偏移的原因进行综合分析, 并提出改进措施, 供大家参考。

1 原因分析

由于轮胎胎面标识线是在胎面压出时, 在其口型板上的刻痕的相应位置画上的彩色橡胶线条, 口型板上的刻痕是相对固定的, 加工精度较准确。因此, 成品轮胎产生胎面标识线偏移的主要原因在成型和硫化工序, 尤其是在硫化工序。

1.1 成型工序

成型工序产生胎面标识线偏移的主要原因有:

1. 成型中心灯灯光标线与成型鼓中心线没有对准;
2. 轮胎成型宽度灯光标线是否符合工艺制造标准, 是否超宽;

3. 成型上胎面时没有上正, 胎面中心标识线与成型中心灯灯光标线没有对准, 偏移量超过标准规定范围。

1.2 硫化工序

硫化工序是产生胎面标识线偏移原因最多的工序, 主要包括轮胎定型系统和轮胎活络模伸缩系统两大部分。

1.2.1 轮胎定型系统

1. 定型高度。一般有中心机构定型套筒确定, 是固定的, 但其定型高度标准不宜过高也不宜过低。过高引起胎面变形, 过低引起胎体在合模前扁而大, 易与活络模边沿接触磨擦引起轮胎胎面标识线偏移。

2. 一、二次定型压力。定型压力不宜过低也不宜过高。过低将使胎胚没有定型起来引起窝气现象; 过高, 在受热情况下易将胎体拉大变形, 从而与轮胎活络模边沿接触磨擦产生轮胎胎面标识线偏移, 甚至使轮胎的 0° 带束层、带束层偏歪, 胎体帘线偏歪和弯曲等现象。根据理论力学中的“薄壳理论”, 不同规格轮胎的定型压力也不相同, 即在相同的一、二次定型压力和时间下, 大规格的轮胎较易将胎体拉大, 引起轮胎胎面标识线偏移现象。

3. 定型时间。定型时间也不宜太长, 冬长夏短。

4. 硫化机中心机构泄漏, 定型压力较大时易将上环拉起来, 从而产生标识线偏移。

产生定型压力偏大的原因有:

- a. 一、二次定型调压阀坏或精度不高;
- b. 一、二次定型电磁阀坏或没有切换;

c. 定型平衡阀阀芯坏, 引起泄漏等。

1.2.2 轮胎活络模伸缩系统

轮胎活络模伸缩系统引起胎面标识线偏移的原因主要是: 活络模没有完全伸出来或伸出来而没有力, 易与胎面接触磨擦, 产生胎面标识线偏移现象。

轮胎活络模没有完全伸出或伸出而没有力的原因有:

1. 左右活络模伸缩电磁阀坏或没有切换;
2. 左右活络模伸缩气动切断阀的膜片或阀芯损坏;
3. 左右活络模伸缩系统的管路泄漏或堵塞;
4. 左右活络模伸缩水缸的密封圈(皮碗或 Y 型密封圈)损坏而引起水缸窜水;
5. 左右活络模伸缩系统的平衡式安全卸压(溢流)阀损坏或背压气源不足而引起泄漏动力水;
6. 动力水供回水手动阀未完全开启等。

2 改进措施

综合上述原因分析, 轮胎胎面标识线偏移的具体改进措施如下:

2.1 成型工序

1. 定期检查成型中心灯灯光标线与成型鼓中心线是否对准, 并进行精度校正;
2. 定期检查轮胎成型宽度灯光标线是否符合工艺制造标准, 并进行精度校正;
3. 成型作业人员在上胎面时对准中心灯灯光标线。

2.2 硫化工序

2.2.1 轮胎定型系统

1. 检查定型高度是否符合工艺制造标准;
2. 检查一、二次定型压力是否符合工艺制造标准;
3. 检查一、二次定型时间是否符合工艺制造标准;
4. 定期检查中心机构是否泄漏, 并进行维修。定期对产生定型压力偏大的检查确认:
 1. 检查一、二次定型调压阀及其精度, 对坏的定型调压阀进行更换;
 2. 检查一、二次定型电磁阀是否切换, 对坏的

定型电磁阀进行更换;

3. 检查定型平衡阀阀芯是否坏, 对坏的阀芯进行更换或维修, 并对已坏的过滤器过滤网进行清洗或更换等。

2.2.2 轮胎活络模伸缩系统

对轮胎活络模没有完全伸出来或伸出来而没有力的原因进行定期全面检查并改进:

1. 更换已坏的活络模伸电磁阀;
2. 更换已坏的活络模伸气动切断阀的膜片或阀芯;
3. 对活络模伸缩系统的管路泄漏或堵塞情况进行检修;
4. 更换已坏的活络模伸缩水缸的密封圈(皮碗或 Y 型密封圈);
5. 对活络模伸缩系统的平衡式安全卸压(溢流)阀进行检修并调节背压气源压力使之符合要求;
6. 将动力水供回水手动阀完全打开。

3 结语

通过对产生胎面标识线偏移原因的综合分析, 制定改进措施和进行预防性的维修, 减少了事故, 提高了全钢子午线轮胎的质量, 取得了较好的效果。

帝斯曼耐低温 Arnitel 热塑性弹性体

在 2006 年都灵冬奥会的有舵雪橇比赛中, 荷兰代表团所使用的新一代减震器采用了帝斯曼的高性能材料 Arnitel 热塑性弹性体。由这种创新材料制造的减震器极大地提高了雪橇的稳定性, 减少方向操纵失误, 帮助雪橇选手取得很好成绩。以往制造减震器用的是橡胶材料, 减震效果易受外界温度影响: 温度越低, 橡胶越硬, 减震效果越差。帝斯曼与荷兰应用科学组织密切合作, 推出的减震器在不同温度下具有稳定的减震性能, 可将雪橇滑行器的震动系数降低 40%。帝斯曼生产的 Arnitel 热塑性弹性体的主要优点是在各种温度条件下其特性不变。

钱伯章