

2.6.2 解决措施

将胎坯(充气状态)周长纳入必检项目。由于结构设计时将模具花纹顶直径作为胎坯周长最大值的计算依据,因此将胎坯周长控制于上限区域,即胎坯周长最大值减去 10 mm。

3 硫化过程存在问题

3.1 原因分析

硫化过程中胎坯定型偏歪、定型气压不稳定、定型程序设置不合理、胶囊状态及胎坯周长超公差等因素都会导致成品轮胎胎面中心线偏歪、趾口大小边(含钢丝圈上抽)和胎里反弧等质量缺陷,从而影响轮胎的动平衡性能。

3.2 解决措施

(1)建立定期校正(季检)机制,确保机械手的工作精度,从而确保胎坯定型的对中性。机械手测量与校正方法为:使用专用机械手校准器,以中心机构(及模具)定位环为基准,对机械手定位环进行校正。机械手持胎坯着合直径与二段成型机胎圈环着合直径之差为 $-3\sim+5$ mm。实际生产过程中可微调机械手使胎坯钢丝圈定型后可自由转动,确保定型过程中胎坯与机械手以及模具轴线对中。

(2)中心机构上下胶囊趾口夹盘的间距应与二段成型胎圈环间距相对应。

(3)定型压力应视胶囊状态而定,充气压力调整范围为 $0.08\sim0.12$ MPa,保证胶囊充气后在胎里充分伸展且吻合。定型程序中应设定两个充气阶段:机械手持胎坯进入中心机构,机械手行程以胎坯下钢丝圈套入模具下趾口高度的 50%为宜,

同时进行第 1 次充气,使胶囊充盈胎里并定型;机械手继续持胎坯,胶囊放气、收缩后再次充气定型;胶囊在胎里完全舒展、张力均匀,使胎坯稳定对中,机械手方可松开,结束定型。

(4)胶囊在胎里应有适当的伸展空间,以确保胶囊充分舒展,对胎里形成均匀的张力。胶囊的选择应按轮胎的内缘参数确定。在胶囊的伸展过程中以中心圆周长(C_s)、断面弧长(有效区间)(S_s)和表面积与胎里相应数值之比(A_s)作为控制参数,即:新胶囊的 C_s/S_s 应控制在 (1.25 ± 0.05) 范围内, A_s 控制在 (1.35 ± 0.05) 范围内;旧胶囊的 $C_s/S_s\geq 1.1$, $A_s\geq 1.15$ 。

(5)新胶囊应确保停放 2 周以上才使用,以适应丁基橡胶硫化后继续交联的缓慢过程而获得较好的老化性能。同时,新胶囊安装后应预热 2 h,并进行充气-放气-收缩的循环操作 20 次以上,以使胶囊柔顺,定型过程中与胎里吻合更好。

(6)采用卧式存放胎坯,避免传统的胎坯半圆兜式立放造成的钢丝圈椭圆现象。胎坯采用卧式存放所出现的胎侧压偏现象,经机械手吊装定位,在 5 min 内可完全恢复胎坯原形。

4 结语

提高并保持半钢子午线轮胎的均一性是一项涵盖制造过程每个环节的系统工程,每个子项目的整改或修正都关系到最终轮胎产品动平衡检测数据的变化。我公司历经试验-检测-改进-再试验-再检测-再改进多次循环,逐步采取上述措施,实现了成品轮胎动平衡 A 级率逐步提高的目标。

收稿日期:2014-07-04

国家轮胎及橡胶制品质量监督检验中心 广饶橡胶轮胎分中心(山东)正式成立

中图分类号:F27 文献标志码:D

根据质检总局、国家认监委下发的《关于成立国家轮胎及橡胶制品质量监督检验中心广饶橡胶轮胎分中心(山东)的通知》,依托广饶县产品质量监督检验所筹建的轮胎及橡胶制品质量监督检验中心广饶橡胶轮胎分中心(山东)已按要求通过了国家认监委组织的资质认定评审,并经质检总局组织的专家组验收合格,分级评定为 B 级。

批准国家轮胎及橡胶制品质量监督检验中心广饶橡胶轮胎分中心(山东)正式成立,成为东营市获批成立的第 2 个国家级质检中心。

中心成立后,将继续开展摩托车轮胎、载重轮胎、轿车轮胎、农业轮胎、工程机械轮胎、载重翻新轮胎、轿车翻新轮胎、摩托车轮胎内胎、汽车轮胎内胎、车轮、刹车片及各类橡胶原材料等产品的技术检验检测,提高产品质量,同时整合当地资源,增加国际互认,提升国内轮胎企业的品牌影响力。(广饶县产品质量监督检验所 杨振国 赵绍堃)