

6. 50R16 子午线轮胎胎侧裂口的原因分析及解决措施

谢丽波

[银川中策(长城)橡胶有限公司 750011]

6. 50R16 子午线轮胎是我厂立足国内,利用现有原材料和技术自行设计开发的产品。自投产以来,因质量可靠、性能优良,一直受到广大用户的好评,但有段时间,出现大批胎侧裂口,其表现与一般胎侧缺胶有所不同,经常出现在下胎侧、防护线附近,而且都是在同一位置,表现为沿圆周方向的细微裂纹,裂纹内呈白色。轻微时,整个圆周只有几处有;严重时,整个圆周断断续续都有,而且上下模都有。有些裂口,在轮胎出模时不能发现,后充气后才出现。还有些裂口,从外观上看不出来,但进行断面切割后发现它只不过是薄薄的一层胶覆盖而已。这种情况危害性较大,因为在外观检查中不能发现,但只要轮胎装车行驶,在各种复杂应力的作用下,这种裂纹很快就成为一个破坏点,影响轮胎的耐久性。在后来的退赔胎中就发现有很多这种情况,这不仅严重影响了我厂子午线轮胎的外观合格率,而且影响轮胎的内在质量。本文探讨了产生胎侧裂口的原因,并提出了相应的解决措施。

1 原因分析

根据胎侧裂口的表现,开始我们认为是胎侧胶焦烧时间短,或硫化模上下环漏水或模具上沾有隔离剂所致。但排除这些因素后,胎侧裂口仍然存在,后来经断面解剖发现:裂纹一般都出现在三角胶端部。在裂纹的位置,帘布反包都呈明显的台阶状。据此我们认为胎侧裂口主要是由于胎圈部位材料分布不尽合理所致。6. 50R16 子午线轮胎胎体只有 3

层,胎坯胎侧部位较软,胎圈部位有硬度较高的三角胶、钢丝圈包布、钢丝加强层、胎体反包帘布,部件多且硬。原设计的材料分布加强层端部、三角胶端部、帘布反包端点比较集中,加上一段成型时胎圈处各部件端点贴合位置差级掌握不好,造成差级偏小,各部件端点过于集中,使二段胎坯胎圈到胎侧过渡不好,出现台阶状,胎侧部位与胎圈部位没有由软至硬的过渡。胎坯放入模具进行硫化,胶囊充入内压,胎坯由胎坯形状变为轮胎成品形状,其间胎圈部位发生扭转,胎坯靠近胎圈部位呈压缩状态。在硫化过程中,由于胎侧部位是最先接触模型、最先产生交联的部位,胎侧胶的流动性又较小,在胎圈扭转大的地方,胎侧表面胶料无法流动结合在一起,短时间内交联而形成细微裂纹。

2 解决措施

根据以上分析,我们认为造成胎侧裂口的原因是材料分布不尽合理及一段成型各部件端点差级偏小。因此,我们在加强层高度不变的情况下,提高三角胶及帘布反包端点,以避免防护线;增加胎体帘布反包端点、三角胶端点及钢丝端点差级,使材料分布趋于合理;提高成型操作质量,将工艺波动造成的质量问题降低到最低程度,具体作法如下:①将三角胶宽度增加 7mm,使胎圈到胎侧由软至硬的过渡自然;②将 1[#]、2[#] 帘布宽度增加 10mm,内包布宽度增加 10mm;③一段成型时控制好各部件的贴合位置偏差,钢丝圈复合时控制好包布差级及其与钢丝加强层的差

级;④胎坯存放过程中要防止变形。

3 结语

采取以上措施后,二段胎坯从胎圈至胎侧过渡比较圆顺,从断面来看,三角胶端部反包帘布处台阶消失,过渡较好,从而解决了胎

侧裂口的质量问题,使轮胎外观合格率由94.5%提高到99.6%。到目前为止,还未发现因类似质量问题而退赔的现象,提高了我厂6.50R16子午线轮胎的社会效益和经济效益。

收稿日期 1996-06-07