

表2 耐久试验数据对比

耐久时间	辐照减薄方案	未辐照对比方案
平均值	99.57	101.13
中位值	97.00	97.74
最大值	139.35	135.79
最小值	71.15	70.35

注:44条试验轮胎。

轮胎与同批次未辐照轮胎的试验数据,可以视为配对数据,对数据进行配对样本T检验,以验证其显著性和相关性。

辐照减薄与未辐照对比的皮尔逊相关系数为0.889,为强相关,显著性为 3.12×10^{-17} ,有显著性相关。由此可以看出,经过电子辐照减薄气密层后的轮胎耐久时间与未辐照对比轮胎基本一致。电子辐照有抑制硫化时胶囊对胎里给予压力导致胎体附胶向轮胎外侧流动的效果,保证其最小厚度与减薄前相同,试验显示效果明显。过渡层经过电子辐照减薄后,轮胎的性能基本保持一致。因此,全钢载重子午线轮胎采用电子辐照技术后可以减轻轮胎质量,更大程度地降低轮胎的生产

成本。

3 结语

全钢载重子午线轮胎过渡层经过电子辐照后,门尼粘度随辐照电压的增高而增大,硫化时间缩短,粘性下降,硫化胶物理性能各有增减,但影响较小。电子辐照后,半成品在后序加工中流动性减小,厚度分布更集中,可以减小过渡层厚度,从而降低成本,且对轮胎性能无不良影响。采用电子辐照技术还可以缩短硫化时间,有利于提高产能和节约能源。

参考文献:

- [1] 李淑凤,陆永俊,矫阳,等.辐射预硫化在子午线轮胎生产中的应用[J].轮胎工业,2008,28(12):742-746.
- [2] 何小海,董毛华,谢春梅.电子束辐照硫化的原理及应用[J].轮胎工业,2010,30(1):42-46.
- [3] 张本尚,刘克波,李召朋,等.全钢载重子午线轮胎过渡层的辐射预硫化及组胎后性能研究[J].核技术,2012,35(8):596-600.

收稿日期:2015-05-25

Application of Electron Beam Irradiation Technology in Production of Truck and Bus Radial Tire

YANG Zhen-huan, WANG Bo, XU Wei

(Hangzhou Chaoyang Rubber Co., Ltd, Hangzhou 310018, China)

Abstract: In this study, the transition layer compound of truck and bus radial tire was exposed to 50 kGy electron beam at different acceleration voltage. The test results showed that, Mooney viscosity of the compound increased as the acceleration voltage increased, while the t_{10} , t_{90} and tackiness were reduced. The physical properties of the vulcanizates changed little. With the electron beam irradiation technology, the designed thickness of transition layer could be smaller, and thus the tire weight was reduced. The test results showed that finished tire possessed the same level of endurance performance.

Key words: truck and bus radial tire; electron beam irradiation; acceleration voltage; transition layer compound; endurance

实心轮胎胎边结构

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

由厦门正新橡胶工业有限公司申请的专利(公开号 CN 104875556A, 公开日期 2015-09-02)“实心轮胎胎边结构”,涉及的实心轮胎胎边结构包括实心轮胎的胎体以及位于胎体两侧的其上设有

内凹导流槽的胎边部。本发明可将热量通过导流槽由深向浅导出,加快了槽内空气的流动与置换,在确保轮胎整体刚性的同时,增强了轮胎的乘坐舒适性及散热性能,从而延长了实心轮胎的使用寿命。

(本刊编辑部 马 晓)