

Effect of Damping Agent on Properties of Styrene-Butadiene Rubber/Recycled Rubber Blend

ZHANG Wentao, GUO Mingming, XIE Hongjie

(Aeolus Tyre Co., Ltd., Jiaozuo 454003, China)

Abstract: The effect of damping agents, for example, zirconium titanate lead piezoelectric ceramic (PZT), graphite and zinc oxide whisker, on the properties of styrene-butadiene rubber/recycled rubber blend was studied. The damping performance of the compound was tested on a vibration simulation test machine. The results showed that when the vibration frequency was 10 Hz, the damping performance of the compound was stable. With the prolonging of vibration time, the damping performance of the compound with different damping agent was reduced to some extent. With damping agents, the damping performance, processing safety property and physical properties of the compound were improved. It was found that PZT compound possessed the best damping performance and optimized addition level of PZT compound was 3 phr.

Key words: styrene-butadiene rubber; recycled rubber; damping agent; damping performance; lead zirconate titanate piezoelectric ceramics; graphite; zinc oxide whisker

中橡首轮福睿德安全轮胎新品发布会在京举行

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

2017年3月18日,中橡首轮(北京)科技发展有限公司、中橡首轮贸易有限公司在北京举行福睿德抗刺扎、防漏、防爆安全轮胎新品发布会。中国橡胶工业协会原会长鞠洪振、中国化工学会新材料专业委员会理事长于希椿、北京橡胶工业研究院设计院教授级高级工程师陈志宏等行业专家,国内外销售代理商及30余家新闻媒体记者共300多人出席发布会。

发布会现场演示装有福睿德轮胎的车辆辗过数十根直径6 mm、长10 cm的钉板后,轮胎安然无恙;装好轮毂的轮胎在展厅中任由到会人员使用工具将钢钉刺入胎面然后拔出,轮胎不漏气,可正常使用。

据中橡首轮(北京)科技发展有限公司董事长甘军友介绍,公司研发的喷涂式自封防漏安全轮胎自2010年以来,获得防漏气轮胎生产装置、工艺流程、配方等20多个实用新型专利和2个发明专利,在第13届科学家大会上荣获4个大奖,并创下3 000根钢钉刺穿不漏气的世界纪录。2017年3月经科技部认定,产品性能达到了国际先进水平。

喷涂式自封防漏安全轮胎采用的核心技术是向普通轮胎内分批、均匀喷涂一种记忆合成橡胶,

在胎里的胎肩-胎冠-胎肩区域形成一定厚度的防漏保护层。当轮胎被尖锐物扎入时,记忆合成橡胶层瞬间将裂口封住,阻止气体漏出;尖锐物取出后,记忆合成橡胶层自动复位闭合,堵住漏洞,防止漏气,从而有效防止因漏气造成的爆胎。

与喷涂式自封防漏安全轮胎相比,国际上各种品牌的补气保用轮胎多采用胎侧支撑或胎内提供支架的方式为其补气时提供安全行驶功能,配备防漏安全轮胎或补气保用轮胎的汽车不用配备备胎。汽车不携带备胎,可减小车辆整备质量,降低燃油消耗。补气保用轮胎在尖锐物刺扎后会慢慢撒气,即便提供了补气保用功能,也会因低气压行驶而破坏轮胎结构,安全行驶一定距离后需要更换新轮胎。喷涂式自封防漏安全轮胎则可在刺扎后自行封闭破损处,防止漏气,因此刺扎后的轮胎无需更换,仍可正常使用。

喷涂式自封防漏安全轮胎在生产过程中通过调整不同部位记忆合成橡胶的喷涂量,还能有效弥补轮胎自身的动平衡不均匀性,且涂层具有吸噪作用,可使轮胎具有更好的行驶舒适性。

喷涂式自封防漏安全轮胎是我国自有技术,随着此项技术的应用推广,将给驾乘人员行车安全带来有力保障,也将带动车辆更加低碳环保的出行。

(田军涛)