线/橡胶的界面疲劳性能改善效果低于P-90。

3 结论

(1)在NR/SBR基体中加入3份P-90或Koresin增粘树脂,硫化胶的拉伸强度和300%定伸应力降低,拉断伸长率提高。

(2)增粘树脂对CBF帘线/橡胶的静态粘合性能的影响与CBF帘线表面的特性密切相关,当R∶F摩尔比为1∶2.5时,粘合树脂可以提高界面的静态粘合性能,这归因于树脂促进了橡胶分子链与连续的RF树脂分子间的缠结作用以及两者表面基团间的氢键作用。其中P-90的效果更优。

(3)增粘树脂可大幅提高经不同配方RFL浸渍的CBF帘线/橡胶的界面疲劳性能。P-90使RF1和RF2.5体系浸渍CBF帘线与橡胶基体的界面疲劳寿命分别延长57%和60%。这归因于增粘树脂向界面的扩散和对橡胶分子链、RFL分子间的缠结的促进作用带来的界面破坏速率的降低。

参考文献:

[1] 胡显奇,申屠年. 连续玄武岩纤维在军工及民用领域的应用[J]. 高科技纤维与应用,2005,30(6):7-13.

[2] 武卫莉,蔡金跃. 玄武岩短纤维/硅橡胶复合材料性能研究[J]. 橡胶工业,2014,61(12):715-719.

[3] 沈耿亮,李明. 输送带用织物和骨架材料发展趋势[J]. 橡胶工业,2016,63(6):376-380.

[4] Li Z, Xiao T, Kong L, et al. Structure and Adhesive Properties of the RFL-coated Continuous Basalt Fiber Cord/Rubber Interface[J]. Journal of Applied Polymer Science,2017,134(1):43-53.

[5] 林向阳,宋传江,王俊霞,等. 几种增粘树脂在全钢载重子午线轮胎胶料中的应用[J]. 轮胎工业,2000,20(7):403-406.

[6] 王巧仙,孙德成,白润玲,等. 烷基酚醛增粘树脂的研究[J]. 太原工业大学学报,1997,28(1):54-58.

[7] Shi X, Lian C, Shang Y, et al. Evolution of the Dynamic Fatigue Failure of the Adhesion between Rubber and Polymer Cords[J]. Polymer Testing,2015,48:175-182.

收稿日期:2018-02-08

Effects of Tackifying Resin on Adhesion of Resorcinol-Formaldehyde-Latex Dipped Continuous Basalt Fiber Cord to Rubber Matrix

WAN Jijun, LI Yingzhe, LI Zhuo, ZHAO Shugao

(Qingdao University of Science and Technology, Qingdao 266042, China)

Abstract: Effects of tackifying resin on the adhesion between resorcinol-formaldehyde-latex (RFL) dipped continuous basalt fiber (CBF) cords and rubber matrix and the interfacial fatigue properties of the composites were investigated. The results showed that, with the addition of tackifying resin, the tensile strength and modulus decreased, elongation at break increased, the static adhesion between rubber and CBF cords was improved when R/F=1/2.5, and the fatigue life of the interface between RFL system dipped CBF cords and rubber matrix increased significantly.

Key words: continuous basalt fiber; rubber; tackifying resin; adhesive property; interfacial fatigue property

一种抗菌耐热仪器仪表用橡胶密封圈

中图分类号:TQ336.4^{+}2 文献标志码:D

由芜湖地心引力运动科技有限公司申请的专利(公开号 CN 107033476A,公开日期 2017-08-11)“一种抗菌耐热仪器仪表用橡胶密封圈”,涉及的橡胶密封圈配方为:溴化丁基橡胶 20～40,双氟橡胶 5～15,氟橡胶 5～15,改性硅藻土 5～15,白炭黑 5～15,粉煤灰 2～8,碳纳米管 1～4,膨润土 2～5,硅烷偶联剂KH-540 1～3,氧化锌 1～2,氧化镁 0.5～1,脂肪酸 0.5～1,氯化石蜡 0.2～0.6,氯代甲氧基脂肪酸甲酯 1～2,油酸丁酯 0.2～0.6,增塑剂DOP 1～2,增塑剂DEDB 0.1～0.5,钙锌复合稳定剂 1～2,防老剂H 1～2,亚磷酸酯 1～2,硫黄 1。该橡胶密封圈的抗菌效果好,力学性能优异,韧性好,且耐老化和耐热性能极好。

(本刊编辑部 赵 敏)