

- [4] ASTM D 297-93 (2006), Standard Test Methods for Rubber Products-Chemical Analysis[S].
- [5] 李志澄. 硫酸氢钾重量法测定硫化橡胶中的二氧化硅[J]. 河南化工, 1990, 16(1): 21-23.
- [6] 吴淑华, 李志澄. 橡胶中二氧化硅质量分数的测定[J]. 橡胶工业, 2000, 47(5): 288-291.
- [7] 胡小娜, 李秋荣, 房彩琴, 等. 一种用分光光度计测定橡胶中二氧化硅含量的方法[P]. 中国专利, CN 103674868A: 2014-03-24.
- [8] 朱舒东, 冯鸣, 花曙太, 等. 核磁共振法研究炭黑/白炭黑并用比对胶料交联密度的影响[J]. 橡胶科技, 2015, 13(8): 46-51.
- [9] Winfried Kuhn, Eva Peregi, Zhao Fei, et al. Network Dynamics of Crosslinked Polymers-Crosslinking, Filler and Aging Characterized by NMR[J]. Mater. Res. Soc. Symp. Proc, 1991(8): 258-264.
- [10] Wolff S, Gorl U, Wang M J, et al. Silica-based Tread Compounds[J]. European Rubber Journal, 1994, 176(1): 16-17.

收稿日期: 2016-03-22

Analysis of Rubber Blending Ratio and Silica Loading Level of Compound by NMR Longitudinal Relaxation Time

ZHU Shudong, FENG Ming, ZHOU Bing, ZHANG Lijie

(Shandong Linglong Tire Co. Ltd, Zhaoyuan 265400, China)

Abstract: In this study, the longitudinal relaxation time (t_1) in nuclear magnetic resonance (NMR) test of Compound was used to characterize the rubber blending ratio and the silica loading level. The test results of t_1 for different rubber, un-vulcanized or vulcanized rubber filled with different amount of silica or carbon black showed that different rubber possessed different t_1 value; for the same rubber material, t_1 was extended with the increase of test temperature; and the t_1 value of the vulcanized rubber showed strong correlation with the rubber blending ratio and silica loading level. It provided a novel rapid quantitative method to analyze the rubber blending ratio and the silica loading level in the vulcanized rubber.

Key words: nuclear magnetic resonance spectroscopy; longitudinal relaxation time; rubber blending ratio; silica; vulcanized rubber

双星在汝南建设智能化废旧轮胎回收工厂

中图分类号: X783.3; F276 文献标志码: D

日前,由双星集团有限责任公司投资的双星中原橡胶循环利用项目在河南省汝南县签约,将在汝南建设国内第1家智能化废旧轮胎回收工厂。项目一期工程规划占地13.3万 m^2 ,投产后每年可处理10万t废旧轮胎。

废旧轮胎被称为“黑色污染”,如果不能用科学、规范的方法加以处理,会对环境造成严重损害。双星集团拥有成套的废旧轮胎循环利用技术和工艺以及多年积累的成熟经验。通过对废旧轮胎进行热裂解实现废旧轮胎回收再利用,符合国家绿色环保节能政策,市场前景广阔。此外,双星希望将该项目打造为国内废旧轮胎循环利用的样板项目,推动我国轮胎行业绿色、环保化进程。

(本刊编辑部)

运动场使用废橡胶颗粒不会危害健康

中图分类号: X783.3 文献标志码: D

美国轮胎工业协会(TIA)日前发表了关于废橡胶颗粒使用的立场声明,该声明是由TIA的环境咨询委员会(EAC)起草的。

近期,有媒体报道称废橡胶颗粒可能对人体健康和环境有害,这对废橡胶回收再利用产业产生了负面影响。因此EAC在美国本土及海外针对废橡胶颗粒对人体健康和环境的影响进行了一次广泛的测试、复查和评估。所有评估都得出了同样结论:废橡胶颗粒用于人造草坪或运动场地无明显的健康或环境风险。因此,TIA和EAC一致声明支持在人工草坪、运动场和游乐场及其他应用领域继续使用废橡胶颗粒,并鼓励消费者了解回收废橡胶的相关知识,欢迎并支持相关企业开展更多的科学研究。

(艾迪)