

2.3.2 硫化胶性能

大配合试验硫化胶性能如表6所示。

从表5和6可以看出,大配合试验与小配合试

表6 大配合试验硫化胶性能

项 目	1 [#] 配方	2 [#] 配方
邵尔A型硬度/度	56	56
10%定伸应力/MPa	0.4	0.4
50%定伸应力/MPa	0.9	0.9
100%定伸应力/MPa	1.3	1.3
300%定伸应力/MPa	4.6	4.4
拉伸强度/MPa	19.1	19.1
拉伸伸长率/%	744	779
拉伸永久变形/%	19	14
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	66	70
100℃×48h热空气老化后		
邵尔A型硬度/度	63	62
10%定伸应力/MPa	0.6	0.6
50%定伸应力/MPa	1.4	1.4
100%定伸应力/MPa	2.3	2.2
300%定伸应力/MPa	8.5	8.2
拉伸强度/MPa	11.5	12.6
拉伸伸长率/%	383	422
拉伸永久变形/%	8	8
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	30	30

验结果基本一致。

3 结论

(1)在全钢子午线轮胎胎侧胶中用改性氧化锌等量替代间接法氧化锌,胶料的硫化特性、物理性能和耐热老化性能基本相当。

(2)与间接法氧化锌相比,改性氧化锌的锌质量分数减小约15%,且成本较低,符合低锌绿色轮胎发展趋势。

参考文献:

- [1] 王进文. 关于减少胶料中氧化锌用量的研究[J]. 世界橡胶工业, 2011, 38(7): 1-5.
- [2] 武玺. 纳米氧化锌在橡胶中的作用机理及应用[J]. 轮胎工业, 2004, 24(2): 67-70.
- [3] 王克成, 王伟. 核-壳结构氧化锌RA在橡胶履带花纹侧胶中的应用[J]. 橡胶科技, 2016, 14(9): 25-27.
- [4] 高芬. 氧化锌包覆物的制备及其在天然橡胶中的应用[J]. 橡胶科技, 2016, 14(12): 31-33.
- [5] 牟守勇, 李宁. 氧化锌用量对溶聚丁苯橡胶耐屈挠性能的影响[J]. 橡胶科技, 2016, 14(8): 32-35.

收稿日期: 2018-03-16

Application of Modified Zinc Oxide in Sidewall Compound of All Steel Radial Tire

TIAN Weijuan, LI Fengwei, LIU Le

(Shanxi Extended Petroleum Group Rubber Co., Ltd, Xianyang 712000, China)

Abstract: The application of modified zinc oxide in the sidewall compound of all steel radial tires was studied. The results showed that, the curing characteristics, physical properties and heat resistance of the sidewall compound with modified zinc oxide were mainly equivalent to those of the sidewall compound with indirect zinc oxide. Compared with the indirect zinc oxide, the zinc mass fraction of the modified zinc oxide decreased by about 15% and the cost was lower, and thus the application of modified zinc oxide was consistent with the development trend of the low zinc green tire.

Key words: modified zinc oxide; indirect zinc oxide; all steel radial tires; sidewall compound

顺丁橡胶市场稳步增长

中图分类号: TQ333.2 文献标志码: D

据德国市场研究机构Ceresana公司的最新研究报告,世界顺丁橡胶(BR)年消费量约为344万t,亚太地区的BR销售额占世界BR总销售额的57%以上,其次是北美和西欧。Ceresana预计,到2025

年,BR的销售额将年均增长4.1%。

轮胎行业对BR的需求量占BR总需求量的73%。到2025年,轮胎行业的BR消费量预计达到290万t。高冲击聚苯乙烯和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物等工程塑料改性用BR的消费量增长最快,年均增长率为2.2%。

(朱永康)