

与分子链末端有关,表现为链末端效应;当整个大分子链弹性运动时,分子链末端受网络束缚较少,不易恢复至原位,吸收的能量不能全部释放。SSIBR 通过偶联减少了分子链末端数目,因此大幅度降低了滚动阻力,此外其较低的苯乙烯含量也对降低滚动阻力有益。

从表 7 中 T_g 数据来看,ESIBR 相对于 SSIBR 具有更好的耐磨和耐寒性能,温度适用范围更大。SIBR 的耐低温性能源自丁二烯或异戊二烯均聚段,均聚段中丁二烯发生 1,2-聚合生成的乙烯基或异戊二烯发生 3,4-聚合生成的异丙烯基越少,该段的 T_g 越低,SIBR 所能承受的最低温度也越低,而 ESIBR 恰好呈现此种微观结构。

3 结论

- (1)SSIBR 乙烯基含量和异丙烯基含量可以调节得非常高,从而导致其 T_g 较高。
- (2)SSIBR 最易加工,ESIBR 次之,ESBR 最

- 差。ESIBR 的炭黑分散性优于 SSIBR。
- (3)低丁二烯含量的 ESIBR 在开炼机上具有较好的包辊性能,而 ESBR 在密炼过程中负荷大、生热高。
- (4)ESIBR 的门尼焦烧时间稍短,SSIBR 的硫化速率较大。
- (5)ESIBR 物理性能总体优于 SSIBR,尤其是定伸应力、撕裂强度和回弹值较高,耐磨性能较优。SSIBR 的压缩生热性能较好。
- (6)ESIBR 的滚动阻力和抗湿滑性能逊于 SSIBR,但远优于 ESBR。与 SSIBR 相比,ESIBR 耐磨和耐低温性能更好。
- (7)ESIBR 有望单独用于半钢子午线轮胎胎面胶中,而不必为提高耐寒性能与顺丁橡胶(BR)并用,实现了真正的微观混合和工艺设备简化,赋予轮胎较好的抗湿滑性能和滚动阻力,其抗湿滑性能同与 BR 并用的 SSIBR 相比并不一定处于劣势。

第 17 届中国轮胎技术研讨会论文

Properties of Emulsion Polymerized Styrene-Isoprene-Butadiene Rubber

ZHANG Xin-jun, CHEN Rui-jun, ZHOU Zhi-feng, LI Hua-ting
(Beijing Research and Design Institute of Rubber Industry, Beijing 100143, China)

Abstract: The properties of emulsion polymerized styrene-isoprene-butadiene rubber (ESIBR), emulsion polymerized styrene-butadiene rubber (ESBR) and solution polymerized styrene-isoprene-butadiene rubber (SSIBR) were studied and compared. The results showed that the physical properties of ESIBR were as good as that of ESBR, and ESIBR had better wet skid resistance and rolling resistance. Compared with SSIBR, ESIBR had better physical properties, low-temperature resistance and abrasion resistance. ESIBR could be used in tread compounds of steel belted radial tire, and provided good wet skid resistance and low rolling resistance.

Key words: emulsion polymerized styrene-isoprene-butadiene; radial tire; wet skid resistance; rolling resistance

泄气保用轮胎

中图分类号: TQ336.1 文献标志码: D

由德州玲珑轮胎有限公司申请的专利(公开号 CN 202641266U, 公开日期 2013-01-02)“泄气保用轮胎”,涉及的跑气保用轮胎具有胎里帘布层与气密层,以及由自补胶排列组成的防漏

层。该跑气保用轮胎在充气状态下被刺穿后,防漏层的自补胶在内压作用下可迅速流动并填充到轮胎的刺穿孔处,避免了轮胎短时间内失压,防止发生影响轮胎正常使用甚至造成安全事故的情况。

(本刊编辑部 马 晓)