

要,首先要考虑的指标是要有低的动态刚度,BIMS 与 NR 并用可以满足要求。

试验表明,当 NR/BIMS 并用比为 80/20,70/30 和 60/40 时,以并用 20 份 BIMS 的动态性能最佳,而并用 40 份 BIMS 的并用胶,由于它的低温刚度低、阻尼高,在汽车发动机减震支座上已无实用意义。表 2 列出 NR, BIMS 与 NR/BIMS 的部分试验结果,由表 2 可见, NR 并用 BIMS 后,压缩永久变形和耐热性明显改善。

通过长期(1 008 h)热空气老化后测定的动态性能表明,少量(15~30 份)BIMS 与 NR 并用,明显改善汽车发动机减震支座胶料的耐热性能,而且呈现极好的高温下动态性能的稳定性。在 125℃下试验, NR 试样的初始 $\tan \delta$ 值虽然比并用胶低,但一周后便上升至与并用胶接近,6 周后两者达到同样的阻尼效应。在动态刚度(K')方面, NR 和并用胶的初始水平相同,而随老化时间的增加, NR 试样的刚度增加较快,但添加 20 份 BIMS 的试样其刚度增加较慢,并且 K' 比纯 NR 试样要低得多。150℃ $\times$ 70 h 和 140 h 老化后, NR 的阻尼($\tan \delta$)增加较大,而并用 BIMS 后初始阻尼虽然较 NR 高,但老化后变化小。经 150℃ $\times$ 210 h, 280 h, 515 h 和 995 h 老化后,并用 20 份 BIMS 的胶料保持最低的刚度,而在 150℃老化 140 h 之后, $\tan \delta$ 的变化最小。试验数据表明,

表 2 NR/ BIMS 并用胶与 NR 和 BIMS 的性能比较

胶 料	NR ¹⁾	NR/ BIMS ²⁾	BIMS ³⁾
邵尔 A 型硬度/度	63	59	58
拉伸强度/MPa	23.2	20.2	14
100%定伸应力/MPa	2.8	2.3	2.6
300%定伸应力/MPa	13.2	12.0	12.6
拉断伸长率/%	490	460	360
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	47	42	
压缩永久变形(100℃ $\times$ 22 h)/%	52	39	27
125℃ $\times$ 70 h 老化后性能			
邵尔 A 型硬度/度	78	48	
拉伸强度/MPa	3.8	2.8	13.4
拉断伸长率/%	<50	200	280
$\tan \delta$ (15 Hz, 24℃)	0.11	0.15	
老化前后 $\tan \delta$ 之差(150℃ $\times$ 140 h)	0.07	0.04	
K' (15 Hz, 24℃)/(N·mm ⁻¹)	850	900	
老化前后 K' 之差(150℃ $\times$ 140 h)	250	150	

注:试验配方 1) NR 100, 氧化锌 5, 硬脂酸 2, 炭黑 N550 35, 炭黑 N774 20, 石蜡 0.5, 防老剂 4010NA 2, 芳炔油 5, 凡士林 0.5, 促进剂 CZ 0.7, 硫黄 3.5; 2) NR 80, BIMS 20, 氧化锌 2, 硬脂酸 0.5, 炭黑 N550 35, 炭黑 N774 20, 石蜡油 5, 促进剂 CZ 2, 硫黄 0.5, 硫化剂烷基苯酚二硫化物(Vultac5) 1.5; 3) BIMS 100, 氧化锌 2, 硬脂酸 0.5, 炭黑 N550 35, 炭黑 N774 20, 石蜡油 5, 古马隆树脂 5, 促进剂 ZDC 0.5, 硫化剂烷基苯酚二硫化物(Vultac5) 1.5。

NR/BIMS 并用胶在汽车发动机减震支座领域具有良好的应用前景,因为它既能保持 NR 的强度,又能提高其长期热老化性能和保持动态性能的稳定性,从而延长使用寿命。

参考文献:略

2007 年马来西亚天然橡胶出口减少

据马来西亚政府部门统计,2007 年该国天然橡胶出口量降低 7.9%。2007 年共生产天然橡胶 120 万 t。其中,进口到中国 370 900 t,位居首位;随后是德国 135 924 t;韩国 61 136 t;美国 52 692 t。
杨 静

横滨橡胶着手在印度建厂

日本横滨橡胶公司计划在印度建立一座新的轮胎厂。2007 年 4 月,该公司在印度组建了一家名为“横滨橡胶印度公司”的全资子公司,并在距德里以西 30 英里的巴哈杜加尔(Bahadurgarh)工

业区购买了 25 英亩的土地,着手在印度建设一座新轮胎厂。目前,这座新厂的投资规模、轮胎产能和生产的轮胎品种等细节正在评估之中。

国 艺

诺基亚在哈萨克斯坦建合资企业

日前,芬兰的诺基亚公司在哈萨克斯坦组建一家名为“俄塔贝西公司”的合资企业,专门生产乘用车轮胎。该公司计划在 2009 年夏季或秋季先建成 1 条年产能 100 万条的轮胎生产线,并在 4 年的时间内,将总产能提升到 400 万条。该企业的产品主要供应当地市场,另外至少有 5%的轮胎出口到欧洲。
国 贻