

大,这是因胎侧胶使用高耐磨炭黑,加入活性纳米碳酸钙后硫化胶性能会受到一定的影响,随着活性纳米碳酸钙用量增大,硫化胶性能呈下降趋势。

2.3 大配合试验

为进一步考察活性纳米碳酸钙对胶料性能的影响,综合小配合试验结果,优选活性纳米碳酸钙

10份的试验配方进行大配合试验,结果见表4。

从表4可以看出,加入10份活性纳米碳酸钙后胶料的 M_L 和 M_H 略有增大, t_{10} 和 t_{90} 略有缩短,硫化速度加快,硫化胶的定伸应力和拉伸强度相当,硬度和拉断伸长率略有增大,与小配合试验结果基本相同。

表4 大配合试验结果

| 项 目 | B_1 | | | B_3 | | |
|--------------------|-------|------|------|-------|------|------|
| 硫化仪数据(151℃) | | | | | | |
| $M_L/(dN \cdot m)$ | | 1.1 | | | 1.3 | |
| $M_H/(dN \cdot m)$ | | 7.3 | | | 7.7 | |
| t_{10}/min | | 4.9 | | | 4.5 | |
| t_{90}/min | | 14.9 | | | 13.4 | |
| 硫化时间(151℃)/min | 20 | 30 | 40 | 20 | 30 | 40 |
| 邵尔A型硬度/度 | 50 | 50 | 50 | 52 | 51 | 51 |
| 100%定伸应力/MPa | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| 300%定伸应力/MPa | 5.9 | 5.6 | 5.4 | 5.7 | 5.3 | 5.5 |
| 拉伸强度/MPa | 17.9 | 17.7 | 18.5 | 17.9 | 16.9 | 17.8 |
| 拉断伸长率/% | 622 | 674 | 669 | 686 | 686 | 712 |

3 结论

(1)在全钢子午线轮胎胎侧胶中加入10份活性纳米碳酸钙,胶料的硫化速度有略加快,硫化胶的硬度、拉断伸长率略有增大,定伸应力和拉伸强度相当。

(2)在全钢子午线轮胎胎侧胶中加入10份活性纳米碳酸钙,每千克混炼胶成本降低0.4元,按年产轮胎40万套计算,每年可降低成本约80万元。

因此,活性纳米碳酸钙用于全钢子午线轮胎胎侧胶可行,并具有一定的经济效益。

江西将逐步建成世界最大有机硅单体生产企业

江西省近日做出规划,预计到“十二五”末期即2015年以前,江西将建成世界最大有机硅单体生产企业。

有机硅是人工合成、结构上以硅原子和氧原子为主链的高分子聚合物,是一种重要的非金属材料。有机硅粘接密封剂、灌封胶、绝缘涂料和树脂等应用于各种电子装置中。任何高分子材料的发展关键在于单体技术的发展。制备硅油、硅橡胶、硅树脂以及硅烷偶联剂的原料是各种有机硅单体,由几种基本单体可生产出成千种有机硅产品。因此,单体生产在有机硅工业中占重要地位,单体的生产水平直接反映有机硅工业发展水平。

近年来,江西省非金属新材料产业发展十分迅猛,有机硅等已拥有一定产业基础。如今,江西有机硅单体年产能已达到20万t,国内市场占有率达30%。随着产业集群效应的逐步显现,江西有机硅产业规模日趋壮大。其中,江西星火有机硅厂是全国最大的有机硅单体生产企业,生产技术处于国内领先,到“十二五”末期将以年产70万t有机硅单体的能力发展成为世界最大的有机硅单体生产企业。另外,该厂所在的江西星火工业园先后引进了包括美国卡博特公司在内的有机硅关联企业22家,产业关联度高,并且园区企业还开发了甲基硅油等有机硅及下游产品100多种,产业链初步形成。

艾迪