

效益, 有着良好的应用前景。

HBS 木质素比碱木质素、木质素磺酸盐等具有更好的化学活性和更广的发展空间, 目前尚没有高沸醇木质素作为橡胶偶联剂的报道, 目前本课题组正在进行这一方面的研究。

3.3 作为橡胶的阻燃剂

橡胶制品的阻燃, 一般采用在原料聚合物中加入阻燃基团; 与阻燃材料共混, 以及提高交联密度等方法。用甲醛改性木质素与 NBR 橡胶共混, 对该体系的阻燃进行研究, 结果表明, 随木质素用量增加, 氧指数 (IO) 增大, 但生烟量 (SL) 也随之增多。这与一般阻燃剂的作用相符。但是, 在木质素 NBR 共混体系中加入 $Al(OH)_3$, 则会增大 IO 又使 SL 下降。原因是木质素 NBR 共混硫化橡胶燃烧残渣表面生成了光滑的炭层, 炭层表面有大小不等的孔洞。估计木质素分子结构中的苯环对 NBR 的碳化起了催化作用, 而内部有机物热分解生成的低分子气体, 冲破表面薄弱处造成了孔洞。加入 $Al(OH)_3$ 后, 由于 $Al(OH)_3$ 受热产生的水蒸汽, 在熔融木质素中膨胀, 水蒸汽逸出则使残渣表面形成疏松的结构, 更有利于隔绝火焰产生的高温, 延缓了有机物的分解, 从而使 IO 提高而 SL 下降。

4 结语

自 70 年代后期开始, 国内外陆续出现了许多木质素改性橡胶工业制品, 如轮胎胎面胶、胶鞋大底和电缆软线等, 木质素在橡胶中的应用呈现持续增长的趋势。在不久的将来, 木质素这一无毒、价廉、来源永不枯竭的“绿色增强剂”将会给世界橡胶工业发展带来巨大的推动作用。高沸醇溶剂法制备的 HBS 木质素具有纯度高、灰分少、活性强等优点, 其作为橡胶的补强剂已进行了部分的研究探索, 而作为橡胶的偶联剂和阻燃剂的研究还未开展, 今后可有针对性地在这两个方面进行研究。另外 HBS 木质素衍生物, 尤其是 HBS 木质素聚氨酯、HBS 木质素环氧树脂等精细产品应用开发研究将在橡胶制品的改性方面发挥优势, 将进一步拓展 HBS 木质素在橡胶工业中的应用空间。

参考文献: 略

(上接第 15 页)

3 结语

1. 3×0.3 HT Betru 是一种预变形的高强度钢丝帘线, 其特殊的结构使之具有全胶料渗透性能, 达到了最大程度的抗腐蚀能力, 在干燥、潮湿等各种条件下具有优异的动态性能及适当的定负荷伸长率。

2. 将 3×0.3 HT Betru 预变形高强度钢丝帘线替代 $2+2 \times 0.25$ 、 $2+2 \times 0.28$ HT 钢丝帘线用于 H、V、Z 和 W 等速度级轿车子午线轮胎的带束层中, 可以改善加工工艺性能, 有利于轮胎压穿强度、耐久性能及高速性能等室内性能的提高, 并可改善轮胎的高速行驶操纵性及安全性。

3. 使用贝卡尔特 3×0.3 HT Betru 钢丝帘线取代 $2+2 \times 0.25$ 、 $2+2 \times 0.28$ HT 钢丝帘线生产子午线轮胎的带束层, 在产品结构合理的情况下, 可以不增加轮胎原材料成本。

参考文献: 略

通用电气推出硅烷偶联剂新品种

通用电气公司 (GE) 日前宣布, 其高新材料事业部硅氧烷分部推出一种有突破性意义的偶联剂材料——NXT Z 硅烷。该产品可帮助使用白炭黑的轮胎制造商降低生产成本, 在制造过程中具有更大灵活性, 几乎可消除乙醇的排放, 并生产出更高性能的轮胎。

NXT Z 硅烷作为 GE 的 NXT 硅烷材料家族的后起之秀, 有助于白炭黑与橡胶混合, 生产轮胎胎面, 且在混炼和制造过程中不会产生乙醇。此外, 在使用 NXT Z 硅烷的情况下, 能够进行一步法混炼, 操作温度高达 170°C 却不会引起粘度提高或焦烧, 这有助于降低生产成本。NXT Z 硅烷是提高白炭黑轮胎的磨损、牵引及滚动阻力性能的首选偶联剂, 它在轮胎的整个使用期内还能减少乙醇的排放。除了 NXT Z 硅烷之外, GE 公司用于白炭黑轮胎生产的 NXT 硅烷偶联剂家族还包括 NXT 硅烷、NXT Low V 硅烷和 NXT Ultra—Low V 硅烷, 它们也省略了非生产性混合步骤, 有助于在制造过程中提高产量, 帮助改善诸如滚动阻力和湿牵引性等性能。艾迪