

成品轮胎质量可减小 1.5~2.0 kg。

虽然 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线的破断力较 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线低, 但通过增大压延帘线密度, 可以保证 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线的胎体安全倍数 (指标 ≥ 6)。2 种钢丝帘线的胎体安全倍数如表 2 所示。

表 2 胎体安全倍数

项 目	1 [#] 钢丝帘线胎体	2 [#] 钢丝帘线胎体
帘线密度 $\times 10^4$ (根 $\cdot \text{cm}^{-1}$)	60	55
安全倍数	8.8	9.3

注: 注同表 1。

2.2 加工工艺性能

由于 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线结构简单, 钢丝帘线之间覆胶量增大, 粘合效果改善, 同时通过增大压延帘布密度, 应力分布更加合理, 钢丝帘线之间的摩擦生热减少。另外, 钢丝与胶料的粘合力增大, 帘布的空气含量减小, 从而在压延过程中较少出现帘线跳线和弯曲现象, 帘布裁断后端部平整, 有利于提高设备自动接头时的接头质量。

2.3 成品轮胎性能

采用 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 和 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线分别制造了 8.25R16 14PR 全钢轻型载重子午线轮胎, 对成品轮胎进行了耐久性能和高速性能试验。

耐久性能试验按照国家标准试验至 47 h 后, 继续进行试验, 每完成一个步骤 (10 h), 试验负荷增大 10%, 直至轮胎损坏, 试验结果为: $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线胎体轮胎累计行驶时间为 138 h, $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢

丝帘线胎体轮胎累计行驶时间为 105 h 左右。

高速性能试验结果为: $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 和 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线胎体轮胎均通过 $130 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 试验, 轮胎未损坏。

试验证明, 采用 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线代替 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线作胎体骨架材料制造全钢轻型载重子午线轮胎, 完全能保证成品轮胎的耐久性能和高速性能, 轮胎的使用寿命大大延长。

2.4 成本分析

与采用 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线胎体生产的轮胎相比, 在同等强度下, 采用 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线胎体生产的轮胎钢丝帘线用量减少, 并可以通过减小胎体压延帘布厚度, 减小混炼胶用量, 从而降低制造成本。用 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线代替 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线生产 8.25R16 14PR 轮胎, 每条轮胎成本降低 7% 左右。

3 结语

在全钢轻型载重子午线轮胎胎体中用 $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225$ WHT 钢丝帘线代替 $3 + 9 + 15 \times 0.175 + 0.15$ NT 钢丝帘线可以达到以下效果。

- 1 钢丝帘线结构简单, 钢丝帘线之间覆胶量增大, 粘合效果提高, 钢丝帘线之间的摩擦生热减少, 应力分布更加合理, 帘布的空气含量减小, 胎体的加工工艺性能较好。

- 2 钢丝帘线直径减小, 单位体积胎体帘布的钢丝帘线用量减小, 成品轮胎质量减小, 生产成本下降。

- 3 保证了成品轮胎的耐久性能和高速性能, 大大延长了轮胎的使用寿命。

三菱化学开发丁二烯生产新技术

三菱化学公司日前宣布, 开发了利用专用催化剂以丁烯生产丁二烯的新技术, 并在其日本水岛工厂的中型装置上获得验证。三菱化学公司已准备将新生产技术推向工业化生产, 计划在 2009 年完成工艺设计包。

丁二烯主要用作大范围的聚合物和共聚物以及数种中间体化学品生产用单体。丁二烯最大的用途是生产丁苯橡胶, 用于制造轮胎。预计未来对丁二烯的需求将增加。三菱化学公司新的生产技术将有助于提高丁二烯的供应能力, 以满足相关产品对丁二烯不断增长的需求。

钱伯章