

采用冠包侧成型工艺提高轿车子午胎高速性能

史华祥 杨立军等*

(辽宁长征轮胎有限公司 122009)

1 前言

目前,我国轿车子午胎生产厂家大多数采用层贴法和侧包冠的二次法成型工艺。这种侧包冠的成型工艺有三点不利因素:一是在一段胎坯成型时需要使用塑料垫布,如果塑料垫布反复使用后处理不净,易将杂质带入,给产品带来隐患。二是由于在生产中需要扒开胎侧,易造成帘线劈缝、胎侧变形等质量病疵,影响产品均匀性。三是因各部位胶料性能有差别,温升也不相同,轮胎肩部温升过高。所以,轿车子午胎在高速行驶和耐久性试验时极易产生肩空等质量问题,影响轿车子午胎的高速性能。为解决上述问题,本文重点介绍冠包侧成型工艺,供同行参考。

2 试验设备及仪器

采用美国孟山都 T-100 型电子拉力机在常温下测定硫化胶强伸性能(拉伸速度 500mm/min);采用上海化工机械四厂生产的 YS-25-Ⅰ 型压缩试验机测定硫化胶压缩生热性能;使用德国申克公司两工位耐久性试验机测定轿车子午胎高速性能。

3 结果与讨论

3.1 胎冠、胎侧和胎肩垫胶物理机械性能对比

采用冠包侧生产工艺的重点是胎冠胶、胎侧胶、胎肩垫胶以及子口胶等的性能匹配,而其关键是考虑胶料定伸应力匹配。因此,在由侧包冠成型工艺改为冠包侧成型工艺时,对子午胎不同部位的胶料定伸应力进行了分析、调整。其中胎冠、胎侧和胎肩垫胶主要性能对比见图。

由图看出,胎冠胶、胎侧胶和胎肩垫胶的

300%定伸应力、硬度和压缩生热,由外到内逐渐降低,而拉伸强度逐渐增大,扯断伸长率升高后又有降低的趋势。由此可见,采取冠包侧成型工艺后,在胎冠胶到胎肩垫胶处由内到外形成一平滑的应力过渡层,胶料温度由外到内逐渐降低,可以改变胎肩部位应力过于集中和生热高的现象,避免了轿车子午胎在高速行驶时肩空现象。

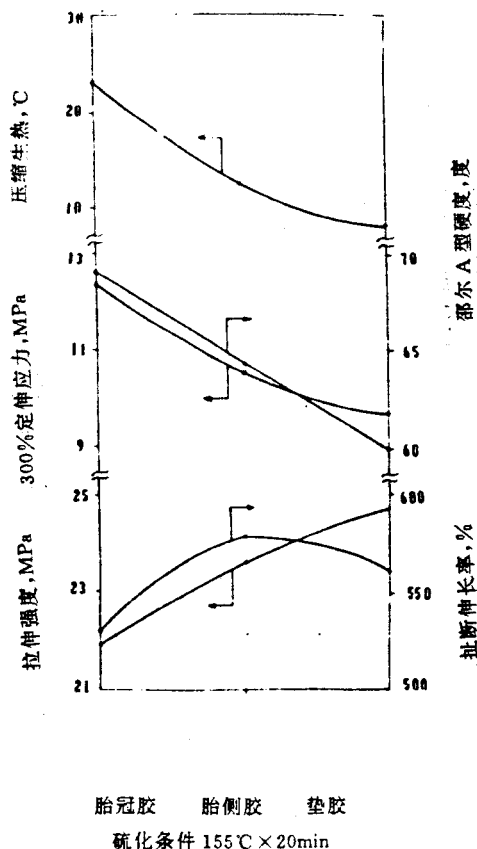


图 胎冠胶、胎侧胶和胎肩垫胶物理机械性能对比

3.2 生产工艺

由于采用冠包侧成型工艺,可以省去扒

* 本文作者还有冯军、王春学、王福忠、姜洁。

开胎侧操作,有利于防止因胎侧变形而影响产品的均匀性,也可避免由扒胎侧而易引起的帘线接头开裂、帘线劈缝、掉皮和成品胎侧鼓包等质量病疵。此外,还可省去塑料垫布,大大降低了工人的劳动强度。

3.3 高速试验

为了考察冠包侧生产工艺对高速性能的

影响,我们按本公司产品系列对侧包冠和冠包侧两种成型工艺生产的轿车子午胎进行高速性能检测,表明各种规格轿车子午胎高速性能均有较大幅度的提高,并且解决了肩空问题。表1是两种成型工艺生产的185SR14轿车子午胎高速性能对比数据:

表1 185SR14 轮胎高速试验结果比较

工艺	试验阶段	1	2	3	4	5	6	7
侧包冠	试验速度, km/h	0~140	140	150	160	170	180	190
	行驶时间, min	10	10	10	10	20	6	—
	轮胎状况	正常	正常	正常	正常	正常	肩空	—
冠包侧	试验速度, km/h	0~140	140	150	160	170	180	190
	行驶时间, min	10	10	10	10	20	10	10
	轮胎状况	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常

3.4 实际里程试验

将采用侧包冠和冠包侧两种不同成型工艺生产的165SR 13轿车子午胎各15套发往河南省漯河市第二运输公司,分别装配在3辆波罗乃茨牌轿车上,进行实际里程试验(共历时12个月)。采用侧包冠成型工艺生产的轿车子午胎,平均行驶里程为41156km;采用冠包侧成型工艺生产的轿车子午胎,平均行驶里程为55840km。试验结果表明,后者行驶里程提高了35.7%。这说明采用冠包侧

生产工艺,可大幅度提高轮胎的使用寿命。

4 结语

采用冠包侧成型工艺,可以简化成型操作,降低工人的劳动强度和产品成本,较好地解决了轮胎肩空质量问题,提高了轿车子午胎的高速性能,避免了轮胎早期报废,赢得了用户,具有广泛的社会效益。