

# 成型机对轮胎质量的影响

李兴浦 马晓琳 李文革

(沈阳三泰轮胎有限公司 110125)

轮胎胎坯成型质量关系到轮胎成品径向力和侧向力的波动范围,静态和动态平衡性,使用中胎面的磨损情况。成型设备会直接影响轮胎成型时的定位精确度及最终成型质量的优劣。

## 1 成型鼓尺寸的设定

成型鼓在轮胎成型过程中的作用是定位轮胎两个胎圈钢丝圈,使它们保持固定的间距;固定胎体层等部件,使其不发生位移;保持帘线在两个胎圈之间长度的均一性;保证两个钢丝圈有良好的同心度和平衡度。成型鼓宽度的控制机构一般采用交流带抱闸的电机拖动,这种方法很难保证控制精度,最好采用交流伺服技术来保证控制的精确度。

成型鼓控制要点:宽度尺寸(含安装精度)和鼓内扇形块压力。

## 2 成型部件的定位精度

由于子午线轮胎的部件定位精度要求高,因此对成型设备的要求也就高。根据子午线轮胎部件设计的这一特殊性,一旦部件定位精度达不到要求,就会影响子午线轮胎的使用性和均衡性,甚至会造成轮胎的早期损坏。

建议各部件定位时的控制精度为:

胎体	$\pm 2$ mm;
胎冠	$\pm 2$ mm;
胎侧	$\pm 2$ mm;
垫胶	$\pm 4$ mm;
钢丝圈	$\pm 2$ mm;
带束层	$\pm 2$ mm。

成型部件的定位精度控制要点:在保证半成品部件精度的条件下,确保设备标尺灯的精

半成品部件从供料架导出到成型鼓过程中

的中心度和两边对称性,辅助贴合鼓、传递环和成型鼓三者的同心度以及各自的圆整度都必须能保证半成品部件组合后的公差在技术规定范围之内。否则会出现胎冠和带束导偏心或带束层间存有空气。

传递环定位精度为:

相对于成型鼓  $\pm 1$  mm;

相对于辅助贴合鼓  $\pm 1$  mm。

三者关系的控制要点:保证传递环对成型鼓和辅助贴合鼓的对中心精度。

## 4 供料装置的设定

材料在供料输送过程中存在的阻力、供料和导开速度的不良配比,都会造成半成品部件的拉伸。子午线轮胎成型中要求部件不允许有拉伸,因为拉伸会造成帘线分布不均匀和部件厚薄不均匀等现象,如:带束层拉伸会造成带束层角度、宽度变小,从而导致造成胎冠偏磨及对使用中的轮胎产生其它一些不利影响;胎体拉伸会造成胎体帘线密度不均匀,从而影响轮胎的均衡性,甚至有可能导致轮胎爆破;型胶的拉伸会造成型胶厚度不均匀,从而影响轮胎的平衡性能。

## 5 成型设备压力的控制

### (1) 鼓内扇形块压力控制

鼓内扇形块压力是轮胎成型中极重要的参数,它将直接影响轮胎成型的结构。如果此压力控制不准,会造成胎体帘线平直性不好,或者是两钢丝圈之间胎体帘线长短不一等缺陷。

### (2) 胶囊压力的控制

中心胶囊的压力也是成型中的一个重要参数。此压力过高,易造成成型过度和胎体帘线劈缝;此压力过低,胎坯得不到充分的定型。反包/助推胶囊压力的有效控制直接关系到胎侧的贴合质量。

(3) 胎冠、胎侧和三角胶的压力控制

此压力过小,不能充分将部件间的空气排出;压力过大,将造成材料流动,使材料分布不均匀。成型设备的压力控制见表 1。

6 结语

成型鼓尺寸设定、辅助贴合鼓-传递环-成型鼓的定位关系、送料装置的设定和成型设备压力控制是成型设备控制的基本要素。提高成型质量主要取决于成型设备的精度的控制和提高,当然也依赖半成品的质量管理水平和操作

表 1 成型设备的压力控制

项 目	低压	中压	高压
扇形块	0.25	0.40	0.70
中心胶囊	0.10	0.17	—
反包胶囊	—	0.13	—
助推胶囊	—	0.13	—
压胎冠	—	0.40	0.70
压胎侧	—	0.40	0.70
压三角胶	—	0.40	0.70

人员的责任心。

收稿日期 1999-02-13

东风轮胎集团有限公司黄石轮胎厂  
战胜洪魔减亏 400 万元

黄石轮胎厂建于 1958 年,是原化工部 3 家农业轮胎定点生产厂家之一,产品主要为黄石拖拉机厂产品配套。1993 年黄石轮胎厂走横向联合发展的道路,并入东风集团,改名为东风轮胎集团有限公司黄石轮胎厂。

黄石轮胎厂历史悠久,生产技术成熟,现在通过依托东风轮胎集团公司,大力进行技术和设备改造,引进先进的技术和管理经验,产品质量不断改善,生产能力大大提高,产品行销国内外,其虎牌商标在东南亚和中东地区享有盛誉。该厂目前生产东风牌和虎牌载重轮胎、轻型载重轮胎、轿车轮胎、农业轮胎及小型工程机械轮胎五大系列 30 多个品种,具备年产 60 万套斜交轮胎的生产能力。产品主要为国内农机、农业车辆、轻型载重汽车等配套,替换胎除在本省销售外,还销往湖南、安徽、江苏、江西、四川等周边地区。1998 年出口量为 6 万套,1999 年计划出口 12 万套,1992 年以来已累计出口 30 万套左右。

近几年来,由于市场不景气,轮胎行业整体经济效益滑坡,黄石轮胎厂也陷入了亏损的窘境,1997 年亏损额达到 600 万元。1998 年黄石轮胎厂克服了锅炉、压延机出故障,特别是 7 月份厂房被长江洪水淹没造成停产半个多月,材料损失高达 1 024 万元的困难,通过采取干部深入现场狠抓工艺管理、开展工艺大检查、加强费用管理等措施,并投入数百万元资金进行设备改造,使年亏损额降至 200 万元,1999 年预计可实现收支平衡。

黄石轮胎厂将依托东风轮胎集团有限公司的支持,利用公司资金和闲置设备进行设备更新和技术改造,压缩人员,提高工资,靠滚动式发展逐步壮大,进一步增强在竞争激烈市场上的生存能力。

(本刊编辑部 涂学忠供稿)

倍耐力采用巨型密炼机  
混炼白炭黑轮胎胶料

英国《欧洲橡胶杂志》1998 年 180 卷 11 期 100 页报道:

新技术的发展和法规要求日益严格,导致汽车制造业所追求的轮胎性能只有采用特殊的胶料才能达到,而其关键原料就是白炭黑。但使用白炭黑需要完全不同的加工工艺,因此在生产中要求使用新的加工设备。

1997 年年初,倍耐力在德国开始执行一项投资计划,其中包括安装第 1 台巨型白炭黑胶料密炼机,在布罗伊贝格厂内部将该密炼机称作“GK8”。第 2 台 GK8 将在 2 年内安装。每台 GK8 的售价约为 3 800 万马克。巨型密炼机的安装成为近几年倍耐力轮胎厂的第 2 大投资项目。

倍耐力生产经理 Betka 博士承认新一代密炼机投资是很高的,严格来说与近几年市场一向坚持的降价要求是背道而驰的。但是考虑到高级原配胎用户对质量的期望值,这些投资对倍耐力在自己特有的重要销售领域内不断获得成功是必不可少的。

(涂学忠摘译)