

子午线轮胎活络模易出现的问题及解决措施

王黎黎, 张建伟

(风神轮胎股份有限公司, 河南 焦作 454003)

摘要:活络模具备径向收缩功能, 可使开合模时轮胎的变形最小, 是硫化子午线轮胎的关键设备。根据导向形式不同, 活络模分为斜平面导向和圆锥面导向两种。用活络模硫化轮胎时会出现出胶边、缺胶、花纹圆角、胎冠变形、胎趾圆角等质量缺陷, 通过保证合适的合模力、修补花纹、调节调模垫片厚度和保证排气线和排气孔畅通等措施, 可以彻底解决这些问题。

关键词:活络模; 子午线轮胎; 外观质量

中图分类号: TQ330.4⁺6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-8171(2005)09-0567-04

子午线轮胎对硫化模具要求非常严格。要获得较高质量的硫化轮胎, 必须保证硫化机开合模时轮胎变形最小, 而这要求硫化模具的胎冠花纹块在硫化机开合模时做相应的径向运动。活络模具有径向伸缩功能, 可以满足这一要求, 因此成为子午线轮胎硫化的关键设备。

目前使用的活络模主要有两种结构形式: 一种为斜平面导向活络模, 另一种为圆锥面导向活络模。本文就两种不同结构模具的特点及活络模对轮胎外观质量的影响做简单介绍。

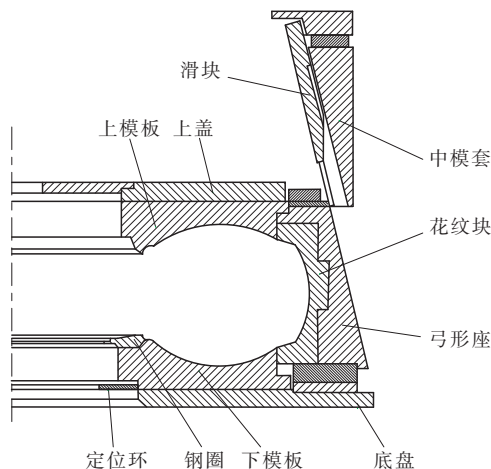
1 模具结构及导向特点

1.1 斜平面导向活络模

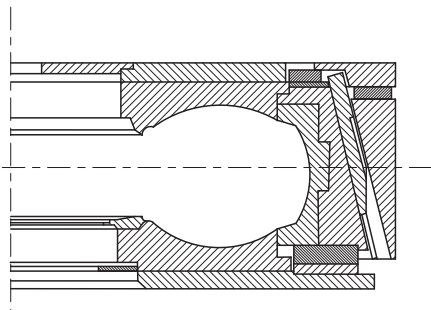
斜平面导向活络模的结构如图1所示, 主要由型腔和壳体两部分组成。型腔指硫化时成型轮胎的模腔, 主要由花纹块、上模板、下模板及钢圈等组成。壳体部分是指包容型腔部分的外部结构, 主要由中模套、滑块、弓形座、上盖、定位环、底盘等组成, 具有开合模功能。中模套内有9个斜平面与相应的弓形座后背的平面相配合, 在合模时使花纹块径向收缩。这种导向形式可以保证开合模时滑动摩擦面始终是面接触, 活络模受力均匀, 合模精度较高。

1.2 圆锥面导向活络模

圆锥面导向活络模结构如图2所示, 与斜



(a) 合模前



(b) 合模后

图1 斜平面导向活络模

平面导向活络模大体相同, 只有导向形式不同。其中模套内面为圆锥面, 与之配合的弓形座后背为相应角度的外锥面。合模开始时中模套内锥面

作者简介:王黎黎(1977-), 女, 河南焦作人, 风神轮胎股份有限公司工程师, 学士, 主要从事子午线轮胎工艺管理工作。

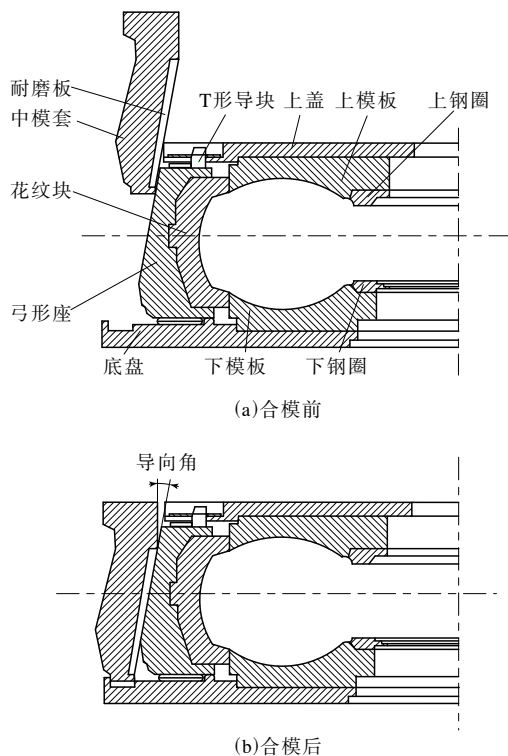


图2 圆锥面导向活络模

与弓形座外锥面为线接触,然后逐渐变为面接触;合模到位时全部是面接触,导向结构紧凑,体积小,易于加工。

2 使用活络模易出现的问题及解决措施

(1)花纹块之间及上下模板与花纹块配合处出现胶边,多因耐磨板磨损、上固定板变形或合模力不足所致。

解决措施:检查硫化机合模力大小是否合适,若合模力合适,则需在中模套上端增大调模垫片厚度,垫片厚度依胶边厚度计算。

(2)花纹块间出现胶边,主要是由于花纹块总间隙超大或模板直径超大,致使花纹块接触面不能接触,出现胶边。

解决措施:若模板直径超大,需重新加工模板;若花纹块总间隙超大,则修补花纹块接触面使总间隙达到要求即可。

(3)上模板与花纹块配合处出现胶边,主要有两种原因:①上模板直径有误差;②花纹块上端直径有误差。

解决措施:对有误差部件进行修理。

(4)上模板与花纹块配合处有胶边且花纹块间上部也有胶边,一般是由于中模套预加载量太大或花纹块变形使花纹块下侧全部合拢后上侧合不严所致。

解决措施:预加载量大时,需车削中模套上平面或减小中模套上端调模垫片的厚度;若花纹块变形,则在花纹块后背与弓形座接触面上部加垫片,垫片厚度依胶边厚度计算。

(5)下模板与花纹块配合处出现胶边与上模板情况相似,解决措施也相似。

(6)上下模板与花纹块间均出现胶边,主要是由于花纹块总间隙过小,使得花纹块间全部接触而周边不能与模板接触。

解决措施:重新加工花纹块接触面,使总间隙达到设计要求。

(7)上胎侧与花纹块间出现台阶,多因硫化机上固定板变形、活络模上盖与硫化机上固定板接触面出现严重锈蚀。

解决措施:减小中模套上端调模垫片的厚度。

(8)上胎侧与花纹块间出现台阶,同时各分型面有胶边存在或花纹块间出现台阶。

解决措施:检查各分型面是否有凸出或异物存在,同时应检查合模力是否符合要求。

(9)胎侧缺胶(如图3所示)和花纹圆角主要由于模具排气孔堵塞或数量不足、分布不合理或花纹块钢片变形等,造成轮胎与模具间有空气,导致胶料不能与模具密切接触。

解决措施:设计模具时应合理分布排气线、排气孔,定期清洗模具并及时处理堵塞的排气孔及变形的钢片。



图3 胎侧缺胶

(10)上下模板及花纹块碰伤,下钢圈卷边、碰伤,造成轮胎表面不平,多因更换模具时花纹块未轻拿轻放,或更换胶囊时下钢圈未轻拿轻放或重物砸伤模板。

解决措施:拆卸花纹块或钢圈时要将其平放,同时在下面垫上橡胶垫防止碰伤,并防止重物砸伤模板。

(11)活络模压胎,即胎冠向下模偏移、带束层向下模偏移、胎里下侧肩部不平,严重时带束层被挤出轮胎表面且损伤下模板边缘。原因是定型时活络模花纹块未伸出或未完全伸出,使花纹块底部直径小于胎坯最大直径,将胎冠胶料或带束层挤向下模。花纹块未伸出或未完全伸出主要是因为水压不足、溢流阀堵塞造成活络模水缸压力不足、活络模伸缩开关损坏或固定在缩回位置。

解决措施:检查水的压力是否达到要求、溢流阀是否通畅、活络模伸缩开关是否良好或固定为自动位置。操作人员在合模过程中应密切观察活络模花纹块是否完全伸出,未完全伸出时应立即卸压并开模处理。

(12)滑块螺栓断裂时,部分胎冠胶料向下模偏移,见图 4,上模对应胎圈处偏窄(见图 5),上模胎圈窄对面部位出现胎圈大边、露钢丝(见图 6)。

解决措施:定期检查滑块螺栓,及时更换老化的螺栓;操作人员合模前检查滑块是否掉下,发现上模胎圈出大边时应立即检查滑块。

(13)胎冠局部凹陷造成周向不平,不能接触地面,如图 7 所示。

解决措施:开模时观察活络模花纹块是否伸

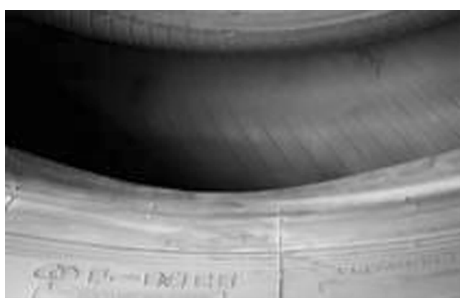


图 5 胎圈窄

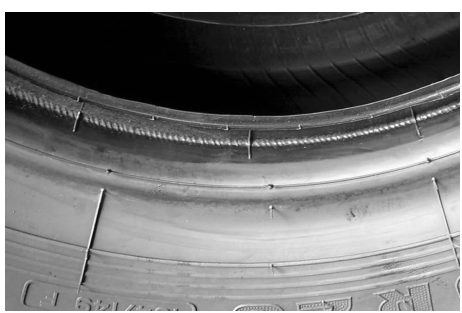


图 6 胎圈出大边及露钢丝

出,确保轮胎与上模完全脱离后,活络模花纹块才能缩回。

(14)胎冠缺胶或欠硫,如图 8 所示,是由于模具清洗后表面残留清洗用的砂子造成的。

解决措施:模具清洗后将砂子处理干净。

(15)胎趾圆角,如图 9 所示,多出现在下模,主要是由于胎趾未与模具及胶囊充分接触。

解决措施:避免胎圈部位排气线和下钢圈排气孔堵塞,特别要注意下模排气线与下钢圈排气孔保持贯通。



图 4 局部胎冠胶向下模偏移

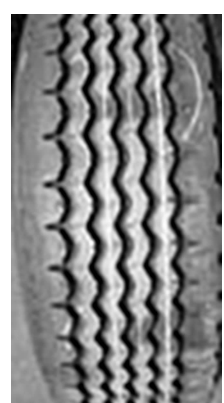


图 7 胎冠局部凹陷

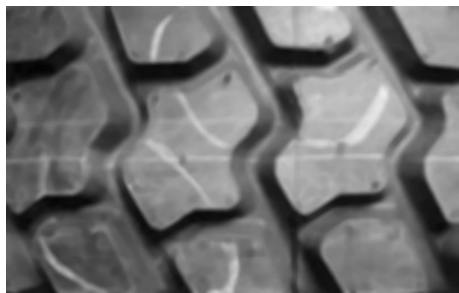


图8 胎冠缺胶或欠硫

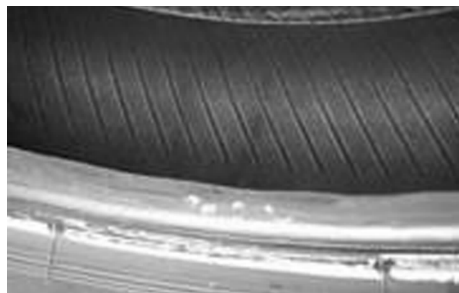


图9 胎趾圆角

3 结语

采用活络模可生产高质量的子午线轮胎,但

在使用过程中也会出现其特有的问题,通过采取相应解决措施,可以避免这些问题。

收稿日期:2005-03-24

青岛双星轮胎获“全国便捷通关企业”称号

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

2005年7月8日,国家海关总署在山东省菏泽市召开属地报关、口岸验放及全国便捷通关企业授牌表彰大会,青岛双星轮胎工业有限公司被授予黄岛局全国第1批“全国便捷通关企业”。

全国便捷通关企业的资格评定需要经过地方海关和海关总署的严格审批,从全国几千家企业中筛选评比得出,目前只有14家企业获此殊荣。全国便捷通关企业在企业报关报检时,可在全国范围内享受提前预归类、提前报关、联网报关、加急通关、快速转关、上门验收和担保验放的优惠政策。海关总署在全国各地海关均设立便捷通关“绿色专用通道”,全国便捷通关企业可优先递单、验放,赢得报关的实效性、便捷性和归类整合性,同时简化了通关手续,减少了物流环节,提高了通关效率。

青岛双星轮胎工业有限公司成为全国便捷通关企业,为其产品出口和开拓国际市场增加了优势。

(双星集团 王开良供稿)

固特异加快在东欧发展

中图分类号:F27 文献标识码:D

英国《欧洲橡胶杂志》2005年第187卷第3期31页报道:

固特异正在缓慢但却稳步地将其较高性能轮

胎的生产迁往其东欧工厂。固特异在东欧的工厂生产的轮胎大多是S和T速度级产品,但目前的趋势是生产更多的高性能和超高性能轮胎。

所有新扩建项目都在东欧,但生产重点发生了变化。萨瓦厂现正在制造高性能轮胎,因此固特异将把生产从高成本地区迁往低成本地区。

总的来说,固特异有足够的产能生产所需要的轮胎,但公司正在考虑未来不同的选择。选择之一是增加S和T速度级轮胎补偿贸易加工量。目前固特异与俄罗斯西伯尔公司雅罗斯拉夫轮胎厂签有补偿贸易协定。

近年来,固特异在俄罗斯的销售额激增,差不多每两年翻一番。2004年固特异在俄罗斯的轮胎销量在100万~200万条之间。固特异进入俄罗斯已有3年,2002年建立了法人机构,但迄今在俄罗斯仍没有生产厂。对于未来,固特异认为,谁要想在俄罗斯获得成功,就必须在那里生产。

固特异正在研究一个3~5年的时间表,目前正在评估在俄罗斯开展业务的不同选择。

固特异目前在俄罗斯销售各主要品种轮胎,而且在发展销售网络。该公司目前已有50家签约销售商,开辟了从莫斯科-圣彼得堡走廊到伊尔库茨克和塔吉克斯坦的所有销售渠道。

俄罗斯的轮胎市场,特别是高性能轮胎和冬用轮胎市场日益壮大,但是轮胎档次还比较低。

(涂学忠摘译)