

复合胎面挤出生产线的改造

郭宏伟

(中国神马集团橡胶轮胎有限责任公司, 河南 平顶山 467001)

摘要:为提高挤出胎面质量,对胎面挤出生产线的进料装置、温控装置、贴合装置、冷却装置、裁断装置、吹分装置、分检装置和存放装置进行全面改造,取得了良好的效果。

关键词:复合胎面;挤出胎面;挤出生产线

在轮胎的生产过程中,挤出胎面质量直接影响成品轮胎的外观质量和内在性能。长期以来,气泡、明疤、脱层等质量问题严重困扰着我公司的轮胎生产,为提高产品质量,特别聘请了双钱集团股份有限公司的技术人员对我公司的轮胎生产技术和生产设备提出改进建议。根据这些建议,我公司对复合胎面挤出生产线进行了改造,现将这方面的情况简介如下。

1 挤出机

我公司胎面基部胶和胎冠胶采用 HF250/HF200 型连续热喂料胎面复合挤出机挤出,胎侧胶采用 XJ200 型热喂料胎面挤出机挤出。这两种挤出机的螺杆无温度控制装置,机头和机身的温度通过出水温度确定,由人工调节阀门控制,挤出机温控性较差,热喂料的进料方式较简单,预口型底部连通,胎面无法进行三方五块复合。针对这些问题,首先在螺杆、机头、机身部位增设了温度显示仪,同时购进一套 7.5 kW 的海尔制冷压缩机组,经过技术改造,该机组(与螺杆转速自动控制装置相联)用作挤出机的制冷设备,夏季采用地下深井水作为冷却水,冬季采用地上水作为冷却水,使挤出胎面温度由原来的 130 ℃ 降到 110 ℃,实现了温度的自动控制。为解决热喂料进料时胶片时有堆起重叠问题,在进料口上方增设了夹棍和储料装置,从而保证了胶片能够垂直均匀地进入挤出机,提高了挤出胎面的均匀度。对预口型底部的连通部位进行了阻断设计,重新加工了预口型板,确保胎面可进行三方五块复合。

2 贴合装置

多年来我公司的胎面贴合只是胎侧胶与胎面基部胶和胎冠胶的贴合,不包括缓冲胶片贴合,这是轮胎易脱层的原因之一。针对这一问题,我公司在贴合胎面爬坡段下方增设了一台 XYR31-630 型三辊压延机,同时增加了一台 XK-560 型开炼机作为供料机组,以生产压延缓冲胶片(厚度为 0.2~6 mm,宽度为 100~500 mm)并在胎面爬坡段将缓冲胶片均匀贴在胎面中间,并通过压实辊压实。

3 冷却装置

冷却水槽分为三层,采用不锈钢制成,总长为 100 m。输送带采用锦纶棒格栅输送链传动,由于不锈钢水槽设计高度不足,胎面在冷却过程中常常浮于水面,不能很好的浸泡,且无喷淋装置,不利于冷却水的循环。我公司对此采取以下改进措施:增大水槽出水口高度,增添喷淋装置,同时在关键部位增设压辊,使胎面充分浸泡,确保达到冷却的工艺温度要求,以有利于保证胎面尺寸稳定。

4 裁断装置

冷却水槽与裁断装置之间应有一个储料池,该池一方面可以使胎面上的水充分滑落,另一方面可以增大胎面裁断前的储料长度,并避免或减少胎面在裁断过程中拉伸。另外,对裁刀角度误差和裁断胎面横向尺寸误差的改进措施为:将裁断装置的裁刀移动由丝杆传动改为无杆气缸传

动,无杆气缸采用的是德国 FESTO 公司产品,精度较高,同时减少了传动件,更换了磨损件,紧固了松动件,提高了裁断精度。

5 吹分装置

裁断胎面经喷淋后通常都带有较多的水分,为了除去胎面上所带的水分,我公司的吹分装置采用高压风吹分,由于受吹分装置自身的局限性以及风压波动、空气湿度的影响,有时不能完全把水吹干,造成部分胎面成型时还带有水分。针对这一现象,我公司在吹分装置的基础上增加了一套吸水装置,该装置有两个海绵吸水辊和一个带有汽缸控制的小挤水辊组成,海绵吸水辊吸水量达到一定程度后,挤水辊通过汽缸的作用把海绵吸水辊内的水挤干,并且海绵吸水辊可以随时更换,除水效果较好。

6 分检装置

我公司的胎面联动挤出线采用韩国 CAS 公司生产的两台在线胎面质量秤来反映胎面尺寸的变化情况,靠近挤出机的质量秤是单位质量秤,生产线尾部的质量秤是单条胎面质量秤,每条胎面都必须经过称量,但是不合格胎面的分拣由人工而非自动进行,人为影响较大且无电脑记录和监控,对于不合格胎面只进行胎侧胶与胎肩胶的分割,不能保证返回胶的纯度。针对这种情况,我公司对分检装置的电器部分和机械部分进行了改

进,对不合格胎面的分拣由人工分拣改为自动分拣,并增加了电脑记录和监控,从而消除了人为因素的影响。对于不合格胎面的分割在原来两个垂直裁刀的基础上又增加了两个水平裁刀,对分割后的胎侧进行二次分割,而对不易分割的部分用人工分割,确保返回胶的纯度。

7 环境温度和存放条件

我公司胎面挤出生产线较长,占用的空间较大,虽然挤出车间安装了暖气,但冬季时室温仍然较低,难以达到工艺要求的 18℃。合格胎面的存放方式是在平板车上用垫布隔离分层叠放,使用的垫布多是丙纶垫布,吸水性差且长期不清洗和烘干。为解决这些问题,挤出车间在原有蒸汽取暖的基础上又增添了一组水暖装置(采用硫化车间热水池的热水,通过散热片和风机循环供热),改进后车间温度可达到 20℃,有利于胎面水分的蒸发。同时,合格胎面改用百叶车存放,胶层间的垫布改用棉垫布,并增建了一个烘干室,对垫布进行定期烘干。

8 结语

对胎面挤出生产线的进料装置、温控装置、贴合装置、冷却装置、裁断装置、吹分装置、分检装置和存放装置进行全面改进后,轮胎基本不再出现气泡、明疤和脱层现象,产品合格率得到有效提高,效果良好。

风神公司密炼生产线小改造

近日,风神轮胎股份有限公司炼胶二厂 1# 炼胶中心对 XM270 及 1# 和 2# GK270 密炼生产线的胶片冷却系统的爬坡部分进行了改造。这 3 条密炼生产线的爬坡和大链结合部位经常因所生产的胶料硬度变化和大链挂胶杆平整度变化而发生挤胶和顺胶不畅故障,并因操作人员发现不及时而造成大量挤胶及停机处理挤胶问题。在处理挤胶时,不仅费时费力,而且易损坏设备。通过认真观察得出,在爬坡与大链结合部位加装顺胶和防挤胶光电开关可以较好地解决这一问题,于是着

手对该部位进行了改造。首先用槽钢支架固定光电开关,然后选定电源和控制线路切入点,最后进行安装、调试。

改造后的设备完全避免了挤胶事故发生。当胶料不能顺利进入挂胶杆时,光电开关立即报警,停止爬坡入胶,同时提醒操作人员启动大链步进或启动爬坡反向运胶,避免了挤胶和顺胶不畅的现象发生。

据统计,改造后的生产线由于节省了处理挤胶的时间,平均班产较改造前增加了 10 车胶料,每天至少增产 7 t 终炼胶;同时降低了操作人员劳动强度,消除了安全隐患,达到了改造的预期目的。

杜岩开