

胎面挤出冷却联动线的改进

张 文

(山东泰山轮胎有限公司, 山东 肥城 271600)

摘要:通过加宽胎面挤出冷却联动线、接取部分改为辊道方式、增加预收缩辊道、两级深水槽改为5层浅水槽、冷却水槽中采用人字花纹输送带及直流调速改为交流变频器控制并统一操作方法,使得冷却联动线的冷却效果大大增强。12.00—20规格胎面冷却后温度由原来的44~49℃降到34~36℃,同时也提高了生产效率和胎面合格率。

关键词:挤出机;冷却联动线;胎面

中图分类号:TQ330.4⁺4 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2004)06-0357-02

我公司胎面挤出生产线全长65 m,由于冷却联动线有效长度和宽度不足,生产的胎面尺寸稳定性较差且不利于大规格胎面的生产,因此决定对胎面挤出冷却联动线进行改造。

1 改进前的状况

1.1 胎面接取部分

胎面接取部分采用传统的输送带,由于输送带卡接头,每旋转一周,胎面底部就会留下一条输送带卡印痕,影响胎面的平整性,使胎面与胎体之间有间隙。该输送带宽度只有1 m,影响大规格胎面的复合效果。由于输送带长时间与温度较高(120℃左右)的胎面接触运行,表面老化、裂口、掉块并有一层结晶析出物,经常有剥落的胶皮及析出物嵌或粘在胎面上。

1.2 胎面冷却部分

胎面冷却主要靠两级浸水式深水槽,冷却长度仅42 m,有效冷却长度不足,在实施了“三方四块”复合挤出后,挤出速度提高,胎面在水槽中不能充分冷却,变形大,尺寸不稳定,定长困难,胎面返回料较多,胶料的工艺性能和使用性能明显下降,并最终影响成品轮胎的外观质量和使用寿命。

两级浸水式深水槽为溢流式水交换,循环水量小,热交换较慢。在正常生产过程中,由于换样板、接头、调速不当或其它原因导致胎面在冷却水

槽中断头或打褶时,必须将水槽中的水全部放掉后操作人员才可处理,不仅费时、费力,而且每次浪费约13 m³清水。

1.3 操作方法

胎面挤出生产线的挤出和输送带的速比影响着挤出胎面的拉伸状况,在连续三班制生产中,由于操作人员不同的操作习惯,使同一挤出口型样板生产出的胎面尺寸不同,不利于胎面尺寸的控制。

1.4 电气控制

原挤出生产线采用可控硅整流调速控制,虽然联动线具有较高的运行稳定性,但长期不间断连续运行,电气控制系统经常出现故障,且查找速度慢、维修困难,经常停机检修。

2 冷却联动线改进

改进后胎面挤出冷却联动线结构示意如图1所示。

(1)接取部分

借鉴子午线轮胎胎面挤出生产线的特点,将接取部分由输送带改为一组镀铬辊道,并在复合辊后安装了电子秤。

(2)加宽联动线

为满足大规格胎面的生产需要,胎面接取部位辊道宽度由原来的1 m增大到1.1 m,冷却水槽宽度由1.2 m增大到1.32 m,解决了14.9、15及16.9系列拖车轮胎胎面生产时不便于复合和搓边的问题。

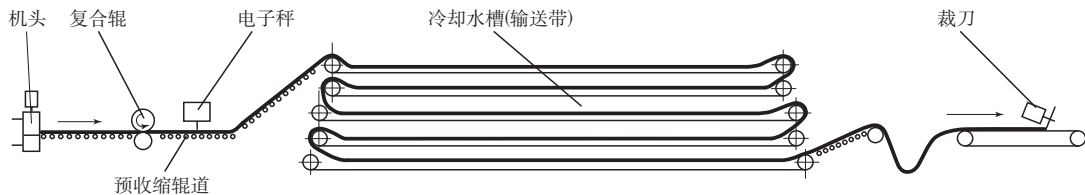


图1 改造后胎面挤出冷却联动线结构示意图

(3) 增加预收缩辊道

在复合辊后增加了一组长度为2 m、收缩率为0.9%的预收缩辊道,生产时,胎面在预收缩辊道上进行强制收缩,胎面的实际收缩率达到9%~16%,大大提高了胎面的尺寸稳定性。

(4) 增大有效冷却长度

将原水平结构的两级深水槽改为5层立式浅水槽,有效冷却长度增大到66 m,最上两层添加雾化喷淋,下3层为浸润式浅水槽。联动线运行时,高压雾化清水直接喷淋胎面表面,增大热交换速度,同时也减少了高温胎面直接进入冷却水中时表面产生的配合剂析出物,胎面进入下3层后,冷却水可将胎面彻底降温,稳定胎面尺寸。

(5) 采用人字花纹输送带

冷却水槽中的输送带采用有人字花纹的输送带,在胎面冷却时,胎面与输送带之间的间隙增大了冷却面积,大大增强了冷却效果。

(6) 电气控制

电气控制系统的直流调速改为交流变频器调速,将操作人员给定的调速信号和联动线上位移传感器的反馈信号输入SCD08型数字同步控制器,由同步控制器输出模拟信号控制变频器协调

联动线上各处的速度,保证了联动线运行速度稳定可靠,减少了电气故障造成的停机和维修时间,提高了生产效率。

(7) 统一操作方法

联动线上各电机的转速均显示在挤出机机头前的控制柜面板上,便于操作人员观察和控制。各班统一操作方法并规范操作技术和管理。相同规格胎面的各班尺寸波动明显减小。

3 改进效果

胎面冷却联动线改进后,有效冷却长度比原来增大了57.1%,冷却效果明显改善,15—24规格胎面由原来的每小时挤出70~72条增大到80~84条,12.00—20规格胎面冷却后温度由原来的44~49℃降到34~36℃,胎面合格率明显提高。

4 结语

改进后胎面冷却联动线采用浅水槽,每次处理故障无需放水,节约了水资源,而且处理故障的停机时间明显减少,大大提高了生产效率。

收稿日期:2003-12-14

三工公司获“全国守合同重信用单位”称号

中图分类号:TQ336.4+1 文献标识码:D

近日,山东三工橡胶有限公司荣获2003年国家工商行政管理局评选的“全国守合同重信用单位”称号,这是该公司长期坚持诚信经营的结果。

三工公司自1995年开展争创“全国守合同重信用单位”活动以来,为了完善合同管理,专门成立了合同管理小组,配备了专职人员管理合同,做到了依据《合同法》实行合同管理、依法签订合同、全面履行合同、依法处理合同纠纷,即维护

了企业的合法权益,又不损害对方利益。同时,公司把合同管理与生产管理融为一体,按照合同安排生产、采购原料,做到以销定产,避免了盲目生产给企业造成的损失,增强了企业的自我约束机制,提高了产品质量,降低了生产成本。近几年,公司的合同签约率保持在98%以上,合同履行率达到100%,受到了用户好评,企业的信誉极好。公司自1997年以来连续7年被山东省工商局评为“守合同重信用单位”。

(山东三工橡胶有限公司 李德建供稿)