

硫化机热工管路改造

中图分类号:TQ330.4+7 文献标识码:B

山东银宝轮胎集团有限公司年产 60 万套全钢载重子午线轮胎项目于 2004 年第 1 季度完成设备安装和调试,4 月正式投入使用,目前,已生产出多种规格型号轮胎投放市场。生产初期,有 14 台平板式硫化机热工管路在配管上存在问题,不能分区控制胎面和胎侧的硫化温度。为提高成品轮胎性能和生产效率,对硫化机的热工管路进行了改造,取得了明显效果,现简要介绍如下。

1 存在问题

硫化是轮胎生产的最后一道主要工序,对成品轮胎外观质量和内在质量均有很大影响。胎坯是由多个橡胶部件采用成型机组合在一起的,由于各部位橡胶部件硫化特性有差异,对硫化时间及硫化温度的要求也不同,若硫化设备不能独立控制这些部位的温度,将不能很好地满足工艺要求,也很难保证成品轮胎的质量。

平板式硫化机改造前的热工原理如图 1 所示。其工作原理为:右侧 0.8 MPa 蒸汽通过截止阀经气动薄膜调节阀调节后进入右侧上热板、模套、下热板、过滤器、水汽分离器,回到热水回收罐,由热电阻实测温度,左侧流程与右侧相同。在蒸汽加热热板和模套过程中,右侧的上下热板温

度与模套温度相同,由右侧管路的气动薄膜调节阀调节;左侧的上下热板温度与模套温度也相同,由左侧管路的气动薄膜调节阀调节。右侧与左侧的温度主要靠热电阻检测,检测到的实际温度反馈给控制程序,由温度控制器控制气动薄膜调节阀的开度,调节蒸汽流量,从而控制硫化温度。

采用这种管路连接方法,热板和模套温度不能独立控制,从而影响胎面胶和胎侧胶的硫化,不能充分发挥胎面和胎侧分区控制硫化温度的良好特性,影响成品轮胎的性能和使用寿命。

2 管路改造

重新连接管路,改变接管方式。改造后的管路热工原理如图 2 所示。

硫化轮胎时,一条管路的 0.8 MPa 蒸汽通过截止阀经气动薄膜调节阀调节后,同时进入右侧和左侧上下热板,经热电阻、过滤器、水汽分离器回到热水回收罐。另一管路的 0.8 MPa 蒸汽通过截止阀经气动薄膜调节阀调节后,同时进入右侧和左侧模套,再经热电阻、过滤器、水汽分离器回到热水回收罐。热板温度控制由一条管路上的气动薄膜调节阀调节,模套的温度由另一条管路上的气动薄膜调节阀调节,从而实现热板和模套温度独立控制,易达到工艺要求。在此基础上对硫化工艺参数进行了调整。根据胎侧胶和胎面胶的最佳硫化时间和温度,重新调整了模套和热板

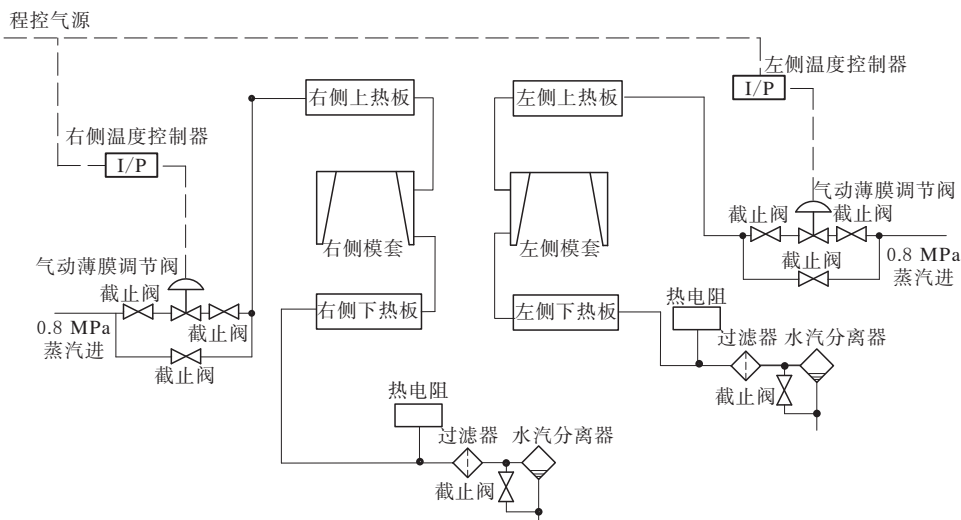


图 1 改造前热工原理示意

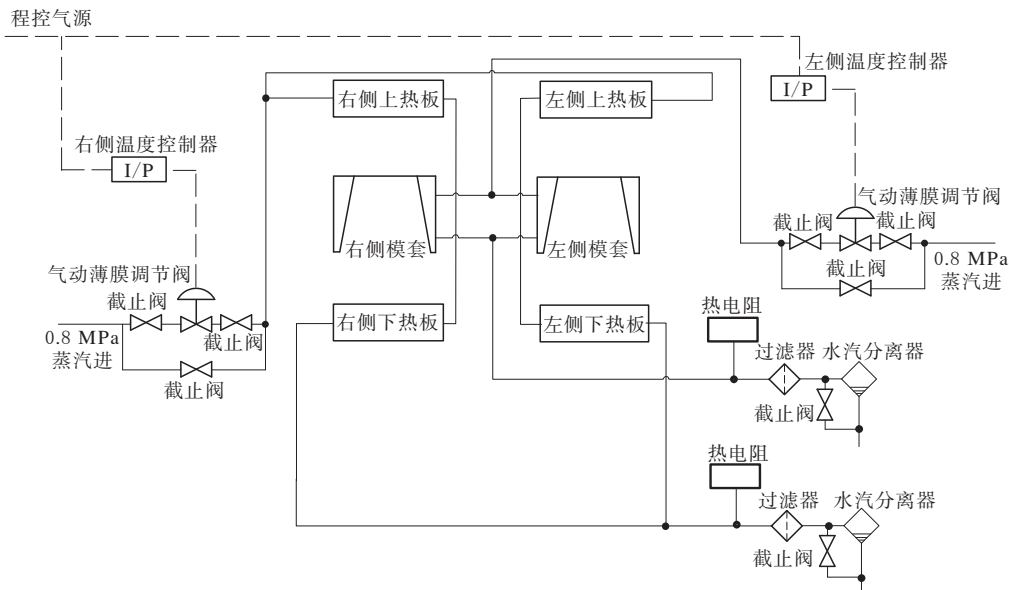


图 2 改造后热工原理示意

温度,并确定了轮胎的最佳硫化时间。

3 结语

我公司 14 台平板式硫化机管路改造后,实现了胎面和胎侧分区控制硫化,保证了轮胎的内在质量,提高了成品轮胎性能。管路改造后,缩短了硫化时间,提高了生产效率。

致谢: 本文的撰写得到张跃光总工程师的大力支持,在此表示感谢!

(山东银宝轮胎集团有限公司 范长富供稿)

无内胎工程机械轮胎装卸困难的

原因分析及解决措施

中图分类号:TQ336.1⁺4;U463.341⁺.5 文献标识:B

无内胎工程机械轮胎是我公司进军海外市场的主导产品,但一直有客户抱怨其在使用中存在装卸困难的问题,尤其在野外作业时,若无专用装卸工具根本无法进行轮胎装卸。对此公司进行原因分析,并采取相应解决措施,取得了良好效果。

1 原因分析

1.1 使用特点

无内胎轮胎使用时直接安装在无内胎轮辋上,胎内密封层起气密作用,轮辋结合处的密封靠胎圈密封胶和轮胎与轮辋过盈配合完成。

1.2 设计特点

为保证无内胎工程机械轮胎良好的气密性能,防止慢漏气,轮胎设计时轮胎与轮辋过盈配合的过盈量取值往往偏大(趾口对轮辋位置的过盈量一般取 6 mm),导致轮胎装卸困难。无内胎工程机械轮胎在装胎时轮辋以 6° 的斜面与胎趾紧密配合(见图 1),未充气时这种配合较佳;但充气状态下胎体膨胀变形,轮胎断面宽度加大,水平轴开始上移,胎里帘线收缩将胎趾部位提起,轮胎与轮辋的配合发生变化(见图 2),起密封作用的仅是胎踵部位。

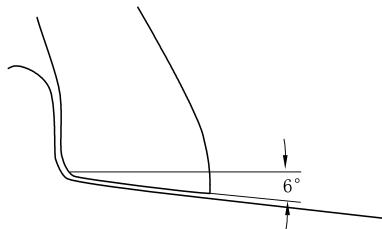


图 1 未充气时轮胎与轮辋的配合

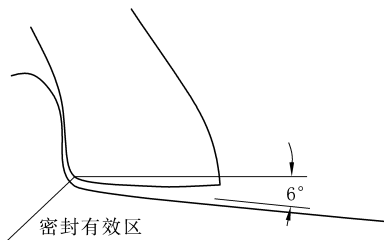


图 2 充气状态下轮胎与轮辋的配合