

# 斜交轮胎硫化机热工管路的改造

李鹏 王长林

(桦林集团有限责任公司 157032)

我厂于1983年进口了日本神冈1397mmB型硫化机,基本满足了斜交轮胎硫化的需要。1996年年初,改造了两台神冈B型硫化机,使其为子午线轮胎生产服务。

子午线轮胎生产工艺中,硫化定型后的轮胎不要求有后充气冷却的环节,因此取消了原机的后充气装置。由于原机配带的活络模水缸的行程不能满足子午线轮胎硫化的需要,又将原机水缸外套加长,使活塞行程加长,从而达到了子午线轮胎硫化的要求。卸胎后的辘床利用原机辘床并局部加工即可。

在整个硫化机改造过程中,热工管路的改造是最复杂的,亦是最关键的。

## 1 硫化机热工管路系统的改造

神冈B型硫化机的热工管路系统仅适用于斜交轮胎的硫化动力介质:压缩空气 0.7MPa,动力水与内压冷却水 1.8MPa,蒸汽 0.8MPa,一次硫化热水 2.2MPa  $\times$  175,二次硫化热水 2.6MPa  $\times$  175,且机台管路配置的是引射式抽真空装置,而我厂子午线轮胎硫化动力介质与上述介质有所不同:硫化循环热水 2.8MPa  $\times$  175,专有的 26 664Pa 真空介质。因此,在改造过程中,把硫化机的热工管路分为内压和外压两大系统进行。

### 1.1 外压管路的改造

原机的外压蒸汽供给从调节阀开始,经过汽室后,再通过一个三通切换阀分两路:一路在硫化时经过疏水器把冷凝水排入地沟总管,另一路在开模前把外压汽水混合物排入

回收管道。这种外压管路系统由于有了疏水器,而没有在冷凝水回收处设一测温装置,汽室内为蒸汽和冷凝水混合物,致使硫化外压温度无法反馈调节,硫化温度达不到子午线轮胎硫化的要求。

在改造过程中,在外压蒸汽供给管路上增设了过滤器和调节阀,并利用原有的三通切换阀;在外压蒸汽排放管路上又增设了过滤器、测温缸、调节阀、视镜及单向阀,取消了疏水器。这样改造的理由有两点:一是我厂引进的是意大利倍耐力公司的载重子午线轮胎生产线,其硫化介质完全按照倍耐力公司的技术要求设定,硫化机的外压蒸汽及冷凝水在正硫化时直接排放,没有设置疏水器,这就造成地沟内的冷凝水总管道内为汽水两相流动,有一定的压力,当通过疏水器排放冷凝水时,则背压过高,排放十分困难,影响子午线轮胎硫化的质量;二是有疏水器的汽室内为汽水两相介质,其焓值低于蒸汽的焓值,以压力为调节参数不符合子午线轮胎硫化的温度条件。在外压蒸汽排放管路上增设测温缸是为了更好地控制汽室内的温度,即根据温度的波动来自动调节进入汽室的蒸汽量和冷凝水的排出量。

### 1.2 内压管路的改造

神冈B型硫化机内压系统的供给由蒸汽、硫化循环热水、引射式抽真空、内压冷却水及真空破坏阀等部分组成;内压系统的排放是由定型排放、热水回收、热水循环、内压冷却水回收及主排等部分组成。参照倍耐力的硫化工艺,并借鉴多年来在子午线轮胎硫

化过程中积累的经验,对内压系统的管路及管件作了如下调整:

取消内压供给系统中的引射式抽真空装置,在内压排出管路上安装抽真空切断阀,利用外界提供的 26 664Pa 真空介质来实现胶囊回缩。把硫化热水供给的二位切断阀改为三通切换阀,并与硫化热水循环的回收管进行旁通窜接。利用针形阀调节流量及压力,确保管路内热温差在开机和停机时变化不大。在所有的内压供给管路上增设了单向阀和过滤器,目的是保证切断阀和调节阀开关时的严密性。在定型排出、主排和抽真空等内压排出的管路上接有视镜和单向阀。定型蒸汽供给管路上安装了疏水器,以排出冷凝水,减少对管路和胶囊的撞击。

该机在硫化斜交轮胎的生产中,没有出现左右两模硫化热水温度不等现象,因此,测温点选在硫化热水回水的总管路上也能反映

两模的温度。把斜交轮胎硫化后的胶囊冷却和后充气冷却改为子午线轮胎硫化后的内压冷却。改造前后的热工管路原理参见图 1 和 2。

### 2 调试生产

在相关的电气仪表专业和工艺专业的配合下,进行了空负荷试车。硫化过程中温度和压力均满足子午线轮胎硫化的工艺要求。接着又进行了负荷试车,第一次就硫化出了合格的子午线轮胎。

### 3 结语

斜交轮胎硫化机热工改造成功,不仅为我厂节省了大量资金,而且值得向同行业推广,以便取得更大的社会 and 经济效益。

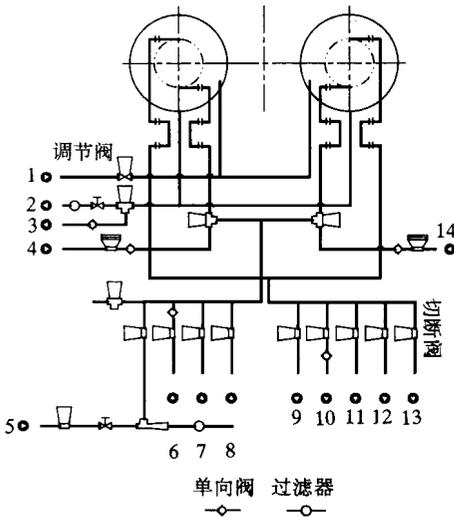


图1 改造前管路

- 1—外压汽进;2—外压排;3—汽室排;4—定型蒸汽;
- 5—压力水进;6—蒸汽进;7—热水进;8—冷却水;
- 9—定型排;10—主排;11—冷却水回;12—热水回收;13—热水循环;14—定型蒸汽

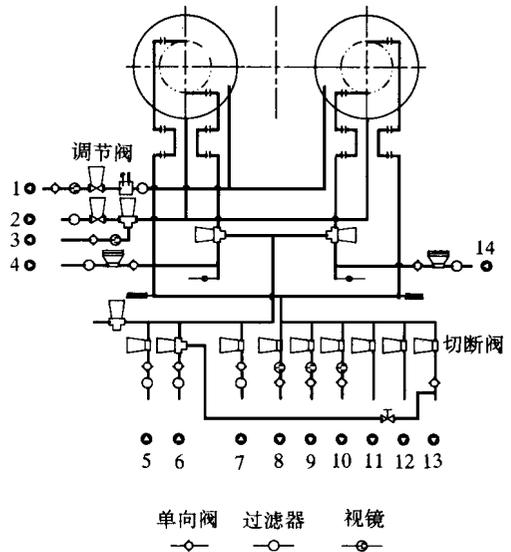


图2 改造后管路

- 1—外压汽排;2—外压汽进;3—汽室排;4—定型蒸汽;
- 5—蒸汽进;6—热水进;7—冷却水;8—抽真空;
- 9—定型排;10—主排;11—冷却水回;12—热水回收;13—热水循环;14—定型蒸汽