

立式硫化罐泄漏原因及处理方法

张晓军,王大伟

(辽宁轮胎集团有限责任公司,辽宁 朝阳 122009)

摘要:从密封胶圈、模具和操作三方面分析了立式硫化罐泄漏的原因,并按硫化罐硫化工艺控制步骤提出了具体的“倒罐”处理方法。密封胶圈尺寸和质量不符合要求、模具产生变形、模具上下平面平行度差和操作工责任心不强,加装没有胎坯的空模具等均会导致泄漏。

关键词:硫化罐;轮胎;泄漏

中图分类号: TQ330.4⁺7 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-8171(2000)12-0753-02

立式硫化罐因其结构较简单、投资少、见效快等优点仍然是国内轮胎制造业主要的硫化设备之一。但是由于硫化罐在硫化外胎时需要在水胎中通过热水,一组模具又是相连的,因此硫化时不易控制,容易发生泄漏现象。本文对其泄漏原因进行简要分析并提出相应处理方法。

1 产生泄漏的原因分析

(1) 密封胶圈

密封胶圈也称“巴金”。巴金与外胎模具相匹配,有接嘴巴金和插嘴巴金两种。巴金的尺寸不符合要求、欠硫、长期使用得不到更换或因装罐和后模等操作使巴金破损均会影响密封效果,导致内压下降。通过检查巴金模型尺寸、保证硫化时间、定期检查更换巴金和操作时注意保护巴金等办法可防止上述问题发生。如果巴金尺寸设计不合理,则需调整设计。我公司将接嘴巴金的尺寸由原来的直径 95 mm、厚 10 mm 改为直径 105 mm、厚 15 mm,效果非常好。

(2) 模具

模具长时间在硫化罐内使用,受高压以及模具之间碰撞会造成微小的变形。模具错口、上下平面平行度差、与活接嘴相连的 4 个孔径变形过大、炮台间距不符合要求等均会影响密

封,造成内压下降。另外,硫化罐罐盖与模具衔接的来、回水管道孔径的变形程度、硫化罐罐底与柱塞相连的可动平台上的接嘴变形程度也会对密封状况有很大影响。这个问题容易被忽视,应特别注意。对外胎模具定期检查、维修,使模具各部位尺寸,尤其是配合密封部位尺寸达到设计公差要求可防止上述问题发生。

(3) 操作

操作问题属于责任心问题,但却常常是泄漏的主要原因。加装没有胎坯的空模具,装胎坯合模、压模不当造成模具合模口错位,水胎插嘴掉下,接嘴密封圈在装罐时没有完全嵌在模具凹槽中局部翘起漏水,插嘴密封圈由于模具炮台限位档脱落而跑位,锁罐时罐体柱塞过低造成模具上的接嘴与罐盖孔眼不能很好衔接,装罐时碰掉接嘴或忘记放接嘴、密封圈,关错罐体柱塞的高压水阀门等,均会造成泄漏。只有通过岗位实际操作培训,严格要求,才能防止上述问题发生。

密封圈和模具问题造成的泄漏一般属于微漏,虽不能造成整罐质量事故,但它对成品外观质量影响很大,同时浪费能量,也是大漏的隐患,应给以足够的重视。操作问题造成的泄漏一般会导致大漏,必须采取紧急措施。

2 泄漏的补救与处理方法

在硫化罐工艺控制步骤方面,各厂家基本是相同的,即锁罐后硫化罐柱塞低压水换高压

作者简介: 张晓军(1968-),男,辽宁北票人,辽宁轮胎集团有限责任公司工程师,学士,主要从事产品设计和工艺管理工作。

水;向水胎依次通入内压蒸汽、一次水、二次水、循环水等;在给循环水时罐内通入外压蒸汽,直至正硫化时间结束。在整个硫化过程中内压是否符合工艺要求是装罐成功与否的主要标志。如果在整个过程中有大的泄漏,就要卸掉压力将所有模具吊出,找出漏点进行处理后重新装罐。这个操作过程俗称“倒罐”。而从胶料的硫化过程曲线及轮胎为多层复合体这一特点看,在硫化过程各工艺步骤中倒罐后轮胎成品合格率是不一样的,因此有必要按硫化罐各操作步骤对泄漏进行判断,并采取措施最大程度减少损失,保证产品质量。

(1) 给内压蒸汽后泄漏

内压蒸汽压力一般在 1 MPa 左右,下一步就是给一次水,压力一般在 2.5 MPa 左右。因此在给内压蒸汽时发现内压达不到要求,罐盖上打开的安全阀漏汽量大则应判定泄漏程度较大,而在给 2.5 MPa 的一次水时泄漏的程度会更大。而漏水处理比漏汽要难得多,因此必须停止给一次水,倒罐检查。检查完漏点并查清原因后,要将上下模打开仔细查看,由于此时花纹和气孔并未形成,打开模具比较容易,检查的重点是模具内型腔是否有水。因为罐内漏出的蒸汽很容易从模具的气孔进入内型腔,模具出罐后迅速冷却,蒸汽变成冷凝水。应将这些水用风吹干,防止积水残留在内型腔中造成成品花秃、外观瑕疵等质量问题,再重新装罐硫化。

(2) 给一次水后泄漏

给一次水的下一步是给二次水,一般二次水的压力比一次水高 0.2~0.3 MPa 左右。给一次水时发现内压较低,下一步给二次水时将漏得更厉害。较为严重的是一次水的压力已基本满足胶料充满模具花纹的要求,此时泄漏量大将难以保证二次水和循环水的压力,使轮胎内层致密程度受到严重影响,因此应决定倒罐。在打开罐盖之前应快速泄压,利用内压蒸汽和水阀门快速排出水胎内的水。这样做可防止当罐内水胎泄压时,水胎收缩使得水胎牙子与胎圈之间形成缝隙,罐内漏出的汽、水就会从模具

缝隙和水胎插嘴槽孔进入,在外胎胎里和胎圈部位形成积水。另外,关闭高压水打开罐盖后,罐体柱塞下降,上下模具就会张开,内压水从水胎嘴子眼处流到水胎与外胎之间,对成品质量影响很大,外胎胎坯与水胎之间的积水是很难现场处理的,应尽量减少积水。罐盖打开后要查出漏点位置,如果漏点在罐的上部,那么就要把漏点以下的模具作为重点处理,因为漏点以下的模具所接触的汽、水比漏点以上的模具要多,泄压后模具内型腔与胎坯之间积水量也相应增多。由于还没有通入外压蒸汽,胶料的交联反应尚未开始,模具打开较为容易。用风管将型腔内胎坯花纹上的积水吹干,胎圈附近也要吹干,要整周都作处理,再重新装罐硫化。

(3) 给外压蒸汽升温后泄漏

给外压蒸汽升温后发现泄漏对成品影响最大,倒罐后成品的合格率是比较低的。如果外压蒸汽通入罐内时间较短,倒罐还可以挽回损失。一般来说,横向花纹轮胎比曲折花纹轮胎倒罐成功率高。倒罐时停止给外压蒸汽,把内压水快速放掉,找出漏点。这时胎坯外层胶料交联反应已经开始,上下模具不容易打开,模具气孔已被胶料堵住,漏出的水进不了模具型腔内,不用强行打开模具。可以把所有的模具吊放在辊道上转几圈,用模具自身的温度使其积水挥发,再重新装罐硫化。

需要特别说明的是,如果锁罐后泄漏严重,发现较晚,一、二次水泄漏变成蒸汽也会给罐内模具加热,起到外压蒸汽的作用,相当于提前硫化,这一点在实际处理时要考虑到。

3 结语

泄漏必然造成内压下降,轮胎在这种状态下硫化其内层致密程度将受到很大影响;外层胶料不能有效充满模具各部位,外观质量也会受到很大影响。随着国内自动控制系统的不断更新,对硫化罐生产的管理也更能得心应手。

收稿日期:2000-07-15