

外胎罐式硫化过程中停电的处理办法

徐德胜

(桦林集团总公司 157032)

摘要 介绍了外胎罐式硫化过程中停电的处理办法。停电过程中操作处理的要点如下:避免内压不足而继续硫化;注意内压变化;防止大跑水;及时充内压水;避免低压高温硫化;给外压要适时。列出了计算延长外胎硫化时间的经验公式。

关键词 轮胎,硫化罐

由于种种原因,停电时有发生,因此造成的轮胎废次品会给工厂带来一定经济损失。如停电时能及时处理,对于提高外胎外观质量合格率,减少经济损失具有很重要的意义。现将我厂外胎罐式硫化过程中停电的处理办法作一介绍,供同行参考。

1 停电过程中的测温分析

热电偶测定结果表明,停电中断正常硫化 50min 以内,胎温不但不降,反而几乎按原来的升温速度继续上升;50min 以后才开始以每 5min 降低 1℃的速度缓慢下降。

根据往来的经验,硫化开始后的 10—50min 内停电,如果处理不当,最易发生脱层现象。轮胎硫化 10—50min 后,胶料已经软化,而在此期间温度不下降,硫化仍在继续进行,如果突然撤掉内压,则胶线产生脱离。在此情况下,撤压时间越长越容易产生海绵脱层现象。因此来电后,恢复硫化最紧迫的任务是尽快恢复内压,使胶线结合尽可能得以恢复,而温度的恢复则居第二位,即使热水温度低于 100℃也是如此。高内压、低温更有利于改善胶线结合。

正常硫化中断以后,胎温继续上升,且很长一段时期维持在 137℃以上。恢复硫化后除需补上不足的时间外,还要适当延长一定时间,但须保证不产生严重过硫。

附表列出了停电中断正常硫化处理后的

9.00—20 6N 轮胎(花纹高度为 17mm)的物性检测结果。

附表 停电中断正常硫化的处理胎与正常例查胎的物性结果比较

性 能	正常例查胎	停电测温胎
拉伸强度,MPa		
胎冠上层	22.8	18.8
胎冠中层	24.4	20.8
胎冠下层	24.3	20.4
胎侧	22.9	21.1
扯断伸长率,%		
胎冠上层	559	577
胎冠中层	554	554
胎冠下层	553	574
胎侧	582	600
300%定伸应力,MPa		
胎冠上层	9.3	7.3
胎冠中层	10.4	9.0
胎冠下层	10.2	8.5
胎侧	8.9	8.8
邵尔 A 型硬度,度		
胎冠上层	60	58
胎冠中层	61	58
胎冠下层	61	58
应变,%		
胎冠	7.4	7.1
胎侧	10.6	9.6
粘合强度,kN·m ⁻¹		
缓冲层间	18.0	14.0
缓冲层与帘布层	13.4	11.3
胎侧与帘布层	10.6	9.8
5-6 层	10.6	10.0
4-5 层	10.1	9.2
3-4 层	10.1	9.5
2-3 层	7.8	6.0

2 停电过程中操作处理的要点

根据以往经验以往测定结果,认为恢复硫化后补足一定的硫化时间对减少脱层废品有一定的作用。但是在停电时以及来电后硫化操作上的处理是否得当,对硫化胎质量的影响更大,故操作上应特别注意以下几点。

(1)避免内压不足而继续硫化。如果所有阀门保持严密,罐内内压能维持得住,则应尽力维持,继续硫化。如果维持不住,就应尽快放尽外压和内压,尽量减慢胎温的增长速度,以避免在内压不足的情况下继续硫化而导致出现海绵脱层。

(2)注意内压变化。停电后一定要注意内压的变化,决不应出现内压急剧掉压、模型松开还不放内压的情况,否则很容易造成胎冠缩边等问题。

(3)防止大跑水。恢复硫化前,一定要根据内压掉压的情况,仔细检查模型底嘴,以防大跑水。恢复硫化后如果发现大跑水,必须开盖检查,切莫忽视。

(4)及时充内压水。来电后应尽快往胎里注入 0.2MPa 以上的压力水,即使水温低于 100℃ 也可。这样有利于胶线结合,避免脱层。

(5)避免低压高温硫化。在停电和来电后,任何情况下都不能以蒸汽代替热水,以避免低压下高温硫化而出现海绵脱层。

(6)给外压要适时。恢复硫化后,不要急于给外压蒸汽,尽量把给外压时间往后推迟,做到外压、内压同时到点出罐,以防胎面过硫。

3 延长时间的几点说明

恢复硫化后需要延长硫化时间时应考虑三个方面:一是停电后水胎里的热水温度已下降,在恢复硫化时必须先把这些低温水放掉;二是要防止胶线脱层现象,把降低了的胎

温恢复上来;三是要补充停电时所欠下的硫化时间。

循环加热低温水的时间就是使水胎里的热水温度恢复到标准状态所需要的时间。根据标定结果,硫化中断时间为 30min 以内和以上时,循环加热低温水的时间分别为 20—30 和 40min 以上。

恢复硫化温度需要延长的时间是根据停电前轮胎硫化程度及中断时间长短而定的。硫化后期停电,一般可以少延长一些时间;硫化初期停电,则需多延长一些时间。其次硫化中断时间愈长,则胎温降得愈低,胶线结合愈差,因此也要多延长一定时间。

根据长期处理积累的经验,归纳整理出一套延长系数。这个系数就是不足硫化时间相当于所延长时间的倍数。中断时间为 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 120, 180 和 240min 时,延长系数依次为 2.5, 2.2, 2.0, 1.8, 1.7, 1.5, 1.4, 1.3, 1.25, 1.0, 0.8 和 0.7。

内压延长时间应为按延长系数计算的时间加上循环加热低温水时间和硫化不足时间。而外压时间则不必延长。

例如,不足硫化时间为 100min,中断时间为 10min,则延长时间 = $100 \div 2.5 = 40\text{min}$,内压延长时间 = $40\text{min} + 100\text{min} + \text{循环加热低温水时间}(20-30\text{min})$ 。

在延长时间内,热水温度必须在 140℃ 以上。若进水温度低于 140℃,回水和胎温则更低,胶料达不到临界温度,硫化反应太慢。因此,应从进水温度达到 140℃ 开始计算延长时间。

如在打内压蒸汽阶段停电,恢复硫化时,只需外加一循环加热低温水的时间,然后按原硫化条件重新硫化。可以直接打入热水,不必再给蒸汽。

收稿日期 1995-01-23