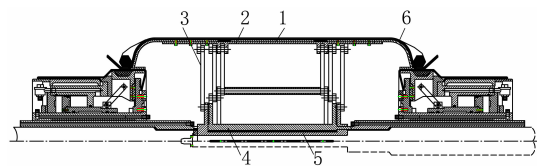


1—调宽盖板;2—鼓瓦;3—曲柄连杆;4—胎体肩空;

5—外轴套;6—内轴套;7—胎圈底部胎

体打褶;8—90°鼓肩。

(a) 90°鼓肩成型鼓成型效果



注同图2。

(b) 75°鼓肩成型鼓成型效果

图3 90°和75°鼓肩成型鼓成型效果对比

现象,其流线型设计使下压辊均匀滚压,材料分布符合设计要求,轮胎质量得以保证。

### 3 结语

采用75°鼓肩成型鼓成型时,解决了胎圈底部胎体打褶以及扣圈不实造成的肩空问题,预防胎侧受力不均导致早期失效。同时,可确保胶部件被下压辊有效压合,贴合更加紧密,与其配合使用的指型片间距适当加大,减小成型过程中的摩擦,增长了设备使用寿命,在提升轮胎内在质量的同时,最大限度地节约了制造成本。

[三角(威海)华盛轮胎有限公司

申伟波 赵 君]

## XK-550 型开炼机故障分析与处理

中图分类号:TQ330.4+3 文献标志码:B

开炼机主要用于生胶的塑炼、混炼、热炼、压片和供胶等,在橡胶制品工业中应用最为广泛的是 XK-550 型开炼机。本文针对 XK-550 型开炼机一些常见故障进行分析,并简要说明处理方法和维修技巧。

### 1 结构及工作原理

XK-550 型开炼机主要由底座、机架、辊筒、轴承、横梁等部件及传动装置、调距设置、安全制动装置、辊温调节装置和润滑装置等组成。

开炼机工作时由电动机通过弹性柱销联轴器传递给行星减速机,然后通过弹性柱销联轴器(或 NZ 挠性爪型联轴器)传递给主动辊筒,再由速比齿轮传动被动辊筒。其中,行星减速器和速比齿轮采用溅油润滑方式,轴承采用油泵输油润滑方式。

## 2 故障分析与处理

### 2.1 辊筒轴承供油不足

(1)油箱油量不足,油泵无法供油。只需加足油量即可。

(2)过滤网长期使用造成油垢堵塞。应及时清洗过滤网。

(3)油管堵塞。应检查油表显示压力是否正常,或其他油管有进油现象。

(4)调压阀调整压力过低或失灵。应重新调整压力至 0.2 MPa 或更换调压阀。

(5)齿轮泵损坏。首先对齿轮泵进行清洗,打磨中间及各结合面,若不供油则需更换齿轮泵。

(6)电动机运转是否正常,转向是否正确。

(7)进油管开关是否开启。

### 2.2 轴承端面密封泄漏

(1)辊筒密封圈损坏。应拆开压圈更换密封圈,并擦拭密封圈外圈机油,同时长出轴颈周长 10~20 mm,并切斜口装入槽中。

(2)密封圈直径过小。由于设备长期使用,轴颈密封处磨损严重,因此应适当增大密封圈直径, XK-550 型开炼机密封圈直径为 20 mm。

(3)回油不畅。XK-550 型开炼机轴承采用油泵输油润滑,压力低于 0.2 MPa,若回油不畅,引起轴套内油压增大,导致轴端漏油,应清理回油槽和各个管道。

(4)轴承套圈磨损严重。轴承套圈为锡青铜材料,长期使用导致孔径增大并且偏离中心,使轴套与轴承上部间隙增大,可更换轴承套圈及压圈。

(5)供油压力过高。正常情况下应低于 0.2 MPa。

### 2.3 抱瓦

XK-550 型开炼机由于轴承润滑不到位导致温度升高,铜套熔化并附着在轴承上,此时要对铜套进行维修。

(1)若速比齿轮处铜套烧死,需对速比齿轮进

行拆卸,拆卸时应先拔出齿轮键子。用千斤顶固定在小龙门架上,即可拔出铜套。

(2)用木锤或铜棒对结合处敲打直至松动后可拔出铜套。若无效需强制性拔出,然后对铜套进行外径加工,内孔打磨处理,同时清理轴承,若损坏严重可更换新铜套。

(3)划出铜套进油孔中心线,对准两线压入铜套,这样可以保证进油孔正确位置。

(4)重新安装好铜套后进行空载运转,加负载磨合至辊温 55℃ 以下可以正常使用。

## 2.4 不能正常启动

(1)冬季低温,若停机时间较长,减速机油接近凝固状态,需人工转动 1 周后再启动机器。

(2)弹性柱销联轴器(或 NZ 挠性爪型联轴器)垫圈全无。

(3)检查有无开炼机抱瓦现象。

(4)保险杠压迫行程开关,活动保险杠即可。

(5)检查或更换延时继电器。

(6)其他电器(如保险丝、总开关)出现问题。

## 2.5 异常噪声或振动

首先分析噪声或振动位置,然后查找原因。

(1)速比齿轮处出现噪声且振动较大:

a. 速比齿轮磨损严重,影响传动精度和工作平稳性。建议改变速比齿轮运动方向,使两面啮合更好或更换齿轮;

b. 键子配合间隙较大,有松动现象,可重新固定键子或更换新链;

c. 检查速比齿轮有无断齿现象。

(2)行星减速机出现噪声或振动:

a. 检查轴承是否损坏;

b. 确定速比齿轮是否有断齿或磨损严重;

c. 检查速比齿轮啮合处是否有异物;

d. 三星轮轴磨损严重。

(3)电机出现振动,应主要检查各轴承、轴承阶台和轴承端盖孔间隙运转情况。

## 2.6 辊筒速比齿轮轴颈键槽处断裂

过载加胶位置不当造成速比齿轮轴颈键槽处断裂,轴颈材料为钒钛冷硬铸铁,可采用高钒铸铁焊条(如 Z308 焊条)对裂缝处打出坡口,连同原键槽一并焊好,然后在原键槽处旋转 180° 铣一新键槽即可。

## 2.7 保险片损坏

(1)加胶量过大。应减少负载,更换保险片。

(2)辊距左右调整不一致。首先观察两辊间隙是否一致或刻度盘是否一致。

(3)调距后未使用引胶。在调节辊距时需先使用引胶,然后进行炼胶步骤,否则易引起保险片损坏,甚至压梁或机架断裂。

(4)加胶位置不正确。加胶位置以速比齿轮端为宜。

(5)保险座安装不正确。安装保险座要对准保险座销子,合严并压紧螺栓。

(6)球头丝杆压头损坏,应对压头进行修理。

(7)保险片不能出现砂眼和裂痕,并且保证厚度及外径尺寸合格,保险片设计压力为 1 078 kN,保险片厚度( $b$ )计算公式如下:

$$b = Q/F = Q/\pi d t_0$$

式中  $Q$ ——破坏负载;

$d$ ——安全片压头直径;

$t_0$ ——脉冲剪切强度极限,  $t_0 = 0.81\tau$  ( $\tau$  为材料 HT15-33 许用剪应力,  $\tau = 1.6 \times 10^4 \sim 1.8 \times 10^4$  MPa)。

## 3 结语

对 XK-550 型开炼机常见故障进行分析,并简要介绍处理办法,可供维修时参考。

(尉氏县中原橡胶有限公司 陈俊峰)

## 20 号标准天然橡胶现货挂牌交易 填补行业空白

中图分类号:TQ332 文献标志码:D

2013 年 7 月 8 日,橡胶行业翘首企盼多年的天然橡胶 20 号标准胶正式在渤海商品交易所挂牌交易,填补了行业空白。

7 月 8 日上午,渤海商品交易所-橡胶谷天然橡胶现货交易中心揭牌暨天然橡胶(橡胶谷)挂牌交易庆典仪式在青岛隆重举行,泰国前副总理、泰中经济文化协会名誉会长披尼·扎禄颂巴,青岛市副市长刘明君,中国橡胶工业协会副会长兼秘书长徐文英,以及各有关部门领导、企业代表出席了庆典活动。

中国橡胶工业协会副会长兼秘书长徐文英表