

内胎胎身局部薄的产生原因 及解决措施

郭进猛

(云南轮胎厂 650600)

1 前言

内胎是薄制品,胎身局部太薄是内胎的主要质量缺陷,所造成的次废品占次废品总数的1/4左右,直接影响到内胎的使用寿命。下面就局部薄的产生原因及解决措施谈几点看法。

2 内胎胎身局部薄的几种情况及其产生原因

2.1 胎身周向局部薄

第1种是呈环带状的周向局部薄。产生原因:一方面是挤出机头内固定芯型的螺丝或芯型口型设计不良,口型或芯子杆变形。由此产生的局部薄会成批出现。另一方面是挤出半成品对称部位的厚度差较大。

第2种是下模薄。这主要与装模操作有关。装模慢,合模时间长,贴在下半模的半成品比上半模受热时间长,胶料先行软化,充入内压后,下半模由于胶料较软,流动性大,容易变薄。

第3种是行驶面薄或着合面薄。产生原因是内胎半成品上下厚度配合不好。充气定型膨胀不够。

2.2 折薄

主要与接头后的内胎半成品储备量有关。储备量过大,造成停放时间过长,内胎半成品的折叠部位就会产生折薄。特别是夏天,气温较高,半成品较软,更易产生折薄。要严格控制接头后半成品的储备量,避免半成品的挤压和重叠放置。

2.3 接头薄

内胎接头机压脚的压力参数选取过大,接头时所留膨胀量大。内胎半成品出现大小

头,致使接头时切面对接不好。

2.4 气门嘴胶垫边沿薄

内胎规格与气门嘴胶垫直径尺寸匹配不当。小规格内胎使用较大直径尺寸的胶垫。因气门嘴胶垫贴在胎筒上,在半成品充气定型时,贴胶垫部位不易伸张,而使应力集中于胶垫边沿。另一方面,充气后的胎筒,胎壁曲率增大,而胶垫打磨贴面是平面,此时产生弯曲,又因胶垫的弹性恢复,易使胶垫边沿拉薄。

内胎半成品定型充气速度过快,接近气门嘴处,首先充入压缩空气,由于阻力,使气门嘴胶垫边沿胎壁鼓薄。

2.5 无固定位置和形状的胎身局部薄

此种类型的局部薄主要与内胎半成品的收缩不均有关。其主要原因有以下几种:

(1)胶料热炼不均和返回胶料掺用不均。胶料热炼不均,可塑性就不均匀,造成内胎半成品挤出尺寸难以控制,胎筒收缩不均。返回胶料经多次热炼、挤出等机械作用,橡胶大分子受到很大破坏,可塑度大,胶质较软,在进硫化模充气时,胎壁易伸张变薄;而没有返回的胶料,可塑度小,收缩性大,充气不易伸张。所以胶料热炼不均和返回胶料掺用不均,易使内胎产生厚薄不均。

(2)挤出机与挤出内胎规格不符。挤出机太小,单位时间内胶料的吞吐量小,不利于挤出较大规格的内胎半成品。而对于大尺寸挤出机,其胶料的吞吐量大,若用于挤出小规格内胎半成品,挤出速度快,口型锥度大,胶料在挤出机内压力增大,易造成挤出的胎筒收缩不均。我厂原来使用 $\Phi 200\text{mm}$ 挤出机,7.50-20及其以下规格内胎半成品收缩不

均的现象较少。而换成 $\Phi 250\text{mm}$ 挤出机后,半成品收缩不均的现象较为突出。

(3)室温及定型操作的影响。室温关系到半成品的软硬程度,直接影响半成品的定型操作。内胎半成品定型时,若室温低,半成品较硬,充气速度快,不利于胎筒均匀膨胀,极易将局部胎壁鼓薄。另外,半成品充气定型尺寸小,装模后与模腔的吻合度低,胎体变形就大,在合模后充内压的瞬间,易使局部胎壁冲薄。

(4)内胎半成品定型方式的影响。采用立式定型,由于内胎半成品自身重量,充气定型后,压缩空气往下坠,产生上下膨胀不均。另外,在定型圈上停放时间越长,上下膨胀不均的现象越严重,造成局部薄的可能性也越大。

3 局部薄的解决措施

可以从以下几个方面入手,采取措施来解决内胎局部薄问题:

(1)控制返回胶料的掺用量,保证热炼均匀。返回胶料的掺用量必须控制在30%以下。热炼胶料要做到,粗炼时,胶料平滑,无冷胶疙瘩才供给细炼机。在细炼机上经过1.5~2mm 辊距薄通,有效地提高胶料挤出前的可塑性和均匀性,以利于掌握半成品尺寸。

(2)管理好芯型和口型。出现成批的环带状局部薄问题时,必须校核口型和芯子杆是否变形。若变形了,应根据变形情况进行修理或更换。在操作中,要注意爱护口型,不能乱放,以免发生变形。

(3)挤出机规格必须与挤出内胎半成品规格相匹配。一般9.00—20以上规格用 $\Phi 250\text{mm}$ 挤出机较合适,9.00—20以下规格用 $\Phi 200\text{mm}$ 挤出机为宜。挤出速度(线速度)控制在14m/min以下。

(4)灵活掌握供胶量和挤出机各部位温度参数。根据挤出内胎的规格掌握供胶量,避免发生挤出的胎筒过宽,传送带拉窄的现象。对于目前我厂采用的生胶体系NR/SBR=70/30的内胎胶料,以机身 $35\pm 5^\circ\text{C}$,机颈 $55\pm 5^\circ\text{C}$,机头 $75\pm 5^\circ\text{C}$,口型 $95\pm 5^\circ\text{C}$ 为宜。

(5)严格按施工标准尺寸进行挤出,半成品对称部位厚度差控制在0.2mm以内。挤出定长要在施工标准基础上,加长400~600mm,以便半成品成型定长时,切去大小头。

(6)半成品检查定长时,要切去两头,避免大小头。气门嘴胶垫要按施工要求上规定的误差不超过5mm,贴胶垫部位应距胎筒切口200~250mm。

内胎半成品接头时,要合理选择接头机压力参数,一般取2.94~3.92MPa,接头膨胀量要尽量小。接头后的内胎半成品不能挤压和重叠堆放,必须按接头先后顺序使用。每台硫化机的储备量,9.00—20及其以下规格不超过10条,9.00—20以上规格不超过6条。未接头的半成品,必须展开放平,避免停放时间过长而折坏。

(7)内胎半成品的定型硫化。定型方式以采用卧式定型较好。采用卧式定型,充气后的半成品,停放时间可稍长一些,有利于胎身的均匀伸张。若采用立式定型,充气后的半成品在定型圈上的停放时间不得超过1min。

定型硫化时,执行“慢、准、快”的原则。即:定型时充气要缓慢,使胎筒均匀膨胀伸张;装模要准;装模和合模速度要快。

实际生产证明,采取以上措施,能有效地提高内胎挤出半成品质量,并大大减少了内胎胎身局部薄的出现,增加了经济效益。

收稿日期 1993-09-13