

轮胎缺胶的产生原因及解决措施

高明贤

(天津海豚橡胶集团公司,天津 300100)

摘要:详细分析了轮胎结构设计、配方设计及生产过程(密炼、成型、硫化)方面导致轮胎缺胶现象产生的相关因素,提出了判断导致轮胎缺胶现象产生原因的思路和相应的解决措施,如采取提高排气能力与胶料流动性、增大胶料填充量的措施后,取得了良好的效果。

关键词:轮胎;缺胶;解决措施

中图分类号:TQ336.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2002)07-0427-02

缺胶是橡胶制品的常见瑕疵,轮胎也不例外。导致轮胎缺胶的原因是多方面的,包括配方、结构设计、工艺设备、工人操作、工作环境及气候条件等。

缺胶的轮胎可以打磨或修补,但总会留下痕迹,若用户严格按标准验收轮胎,轻则要求退换,重则要求赔偿,严重影响了公司的销售和企业形象。为此,我公司对导致轮胎缺胶的相关因素进行了探讨,提出了判断其产生原因的思路和相应解决措施。

1 导致轮胎缺胶的相关因素

1.1 密炼

密炼过程中胶料塑性值偏低、流动性差、粉料分散不均匀、炼胶温度过高及返炼时辊温过高导致硫化点提前和焦烧时间缩短等都有可能造成轮胎缺胶现象的产生。

1.2 成型

轮胎成型过程中冷喂料挤出机挤出的胶条温度过高,胎面缠绕时胶条温度也高,导致胶料硫化点提前;胎面缠绕不好,胶条重叠出现沟槽;胎面胶用量不足、未按仿形板形状缠绕或其厚度、宽度未达到设计要求;贴胎侧时位置偏高或胎侧被拉伸得过薄,以及胎坯质量偏小等都有可能造成轮

胎缺胶。

1.3 硫化

硫化前胎坯表面粘有油污或脏物未清理干净、胎坯外喷涂不均、模具不洁、胎坯存放时间过长或者存放处室温过低;隔离剂涂刷过多且不均匀及模型上的水未吹干净胎坯即装入模型中硫化;硫化时温度升得过快,硫化期间内压不足;模型排气孔堵塞等也可能造成轮胎缺胶。

1.4 设计

设计中材料分布不合理或胎面胶用量不足;成型鼓的宽度取值偏小致使帘线伸张过度;排气孔和排气槽分布不合理等也有可能造成轮胎缺胶。

1.5 配方和原材料选用

配方中橡胶、炭黑及助剂的品种、性能和用量的制定是否恰当直接影响胶料的塑性值和焦烧时间,从而影响着轮胎外观。

1.6 工艺

工艺不合理也能导致轮胎缺胶现象的产生。

2 判断轮胎缺胶现象产生原因的思路

(1)采用同一配方生产的轮胎若出现多规格、多品种的缺胶现象,则可视为配方问题。

(2)在排气孔不堵塞情况下,某类型或规格轮胎缺胶都发生在同一部位,如冠部、肩部、胎侧或胎圈部位,可视为设计问题。

(3)不同用途的轮胎,其胎面和胎侧的配方及其工艺都是比较成熟的,若某段时间内胎面和胎

作者简介:高明贤(1954-),男,天津人,原天津海豚橡胶集团公司工程师,学士,曾从事工程机械轮胎生产工艺和轮胎缺陷的研究工作,现从事管理工作。

侧都产生缺胶现象,且轮胎类型和规格分布较广,则炼胶过程中产生问题的可能性较大。

(4) 胎坯存放处室温过低也会造成多规格、多类型轮胎产生缺胶现象。

(5) 某一工人操作不当或某一硫化模型所造成的轮胎缺胶现象分布面较窄。

轮胎缺胶虽是常见毛病,但仍需做到特殊情况特殊判断才能解决问题:

(a) 若轮胎胎肩呈局部圆角(即缺胶),且该部位表面发亮光或半亮光,则应判为该处模型的排气孔堵塞,疏通排气孔即可解决问题。但有时排气孔堵塞导致的轮胎胎侧处缺胶现象(该部位表面发乌或毛糙)与胶料填充量不足、塑性值低、胶料表面被烫熟、胶料流动性不好导致的缺胶现象相似,需认真分析才能做出正确判断。

(b) 若胎冠处出现的胶瓣较短或不齐,则可能是胶料填充量不足或内压偏低、胶料流动性差等因素造成的。

(c) 若缺胶部位发油亮或有滑感,则是隔离剂用量过多造成的。

3 解决措施

通过以上分析可知,导致轮胎缺胶的因素主要是排气不好、胶料流动性差及胶料填充量不足,可分别采取以下措施解决。

3.1 提高排气能力

产品设计时在轮胎冠部、肩部、侧部和装配线部位开的排气孔和排气线适当多些,可以适当弥补胶料流动不良的不足;生产轮胎的过程中操作工要检查胶瓣情况,发现排气孔堵塞立即疏通。

3.2 增大胶料流动性

胶料的流动性与其塑性值、焦烧时间及均一性等有关,可以通过以下途径增大胶料的流动性。

(a) 配方中加入适量的增塑剂、防焦剂和分散剂等;制定工艺时考虑增大炼胶段数、控制炼胶时间与温度及延长并保证塑炼胶与混炼胶有足够的停放时间等。

(b) 胎面缠绕时控制冷喂料挤出机、挤出胶条温度及胎面缠绕时胶条温度。若发现挤出胶条温度过高,则立即检查挤出机的管道和冷却循环系统;检查挤出机的螺杆与机筒的间隙是否过大,确保挤出后的胶条不要过宽、过厚;胶条从挤出到缠绕处要有一定的距离,以降低胶条缠绕时的温度。

(c) 在成型后胎坯的胎面上均匀喷上一层薄薄的外喷涂材料,以增大胎面胶的流动性。

(d) 施工设计时准确计算胎面胶用量,胎面的形状要符合设计成品的要求。

(e) 成型胎坯做到先生产先使用,存放胎坯处室温不能过低,硫化模型要光洁,装胎时模型中存水吹净。开始硫化时,外温要逐步升高,否则不利于胶料流动。

3.3 胶料填充量充足

准确称量胎面胶质量,胎面缠绕时严格按仿形板的几何尺寸,各部位的厚度和宽度达到要求,缠绕过渡均匀,且缠绕时不能出现胶条重叠现象。同时,按规定位置贴好胎侧,拉伸不能过大。

施工设计时帘线假定伸张值选取合理、成型鼓宽度适中,确保帘线伸张合理,也有助于防止轮胎缺胶现象的产生。

实践证明,上述措施行之有效,缺胶问题得到了彻底解决。

致谢:本文在完成过程中得到天津国际联合轮胎橡胶有限公司副总工程师戴永良和天津海豚橡胶集团公司总工程师李长贵的指导,特此表示感谢。

收稿日期:2002-01-31

轮胎气门嘴芯将实施安全认证

中图分类号:TQ336.4 文献标识码:D

为配合国家《强制性产品认证管理规定》的实施,轮胎气门嘴芯要实施安全认证。在《第一批实施强制性产品认证的产品目录》中,轿车轮胎、载重轮胎、摩托车轮胎被列为强制性认证产品,自

2002年5月1日起实施强制性认证,同时,要求对轮胎气门嘴芯实施安全认证。中国化工装备协会气门嘴芯专委会与中国轮胎产品认证委员会将协作开展轮胎气门嘴芯安全认证的宣贯工作。

(摘自《中国化工报》,2002-05-13)