

大规格农业轮胎外观质量缺陷的原因分析及解决措施

杜欣闯, 刘天哲

(中国平煤神马能源化工集团橡胶轮胎有限公司, 河南 平顶山 467001)

摘要: 分析大规格农业轮胎产生缺胶、胎侧重皮和裂口、气泡、胎圈出边、钢丝圈上抽等外观质量缺陷的原因, 并提出相应的解决措施。通过改善胶料的焦化性能, 按工艺要求控制半成品质量, 胎坯装模前进行修整与清洁, 增加模具排气孔数量, 改进水胎结构和硫化工艺, 规范工艺操作等, 有效减少了大规格农业轮胎的外观质量缺陷。

关键词: 农业轮胎; 外观; 质量缺陷

为适应用户对大规格农业轮胎外观质量要求的不断提高, 近期我公司对大规格农业轮胎常出现的外观质量缺陷原因进行了分析, 并采取了相应的解决措施, 取得了良好效果。

1 缺胶

轮胎各部位都有可能产生缺胶, 胎侧部位缺胶通常称为胎侧缺胶, 亦称为明疤; 花纹部位缺胶称为花纹缺胶或花纹不满, 亦称为秃花。

1.1 胎侧缺胶

1.1.1 原因分析

1. 胶料焦化时间短, 造成其在模腔中的流动性差。
2. 胎侧挤出宽度、厚度等超出公差范围。
3. 胎坯存放时间过长, 表面喷霜或粘附杂质, 硫化前未进行处理。
4. 模具内存留水分, 硫化时水分气化而未能排出, 导致成品轮胎产生水疤, 这种疤周围往往有铁锈。
5. 模具排气孔少或堵塞, 硫化时模具与胎坯间的气体排不出去, 造成成品轮胎产生表面发亮的缺胶明疤。

1.1.2 解决措施

1. 严格控制胶料的混炼温度或/和胎面挤出温度及胎面返回胶的掺用比例, 保证胶料的焦化时间。

2. 对大规格农业轮胎口型板进行检查, 确保胎侧挤出宽度、厚度符合工艺要求。

3. 按成型先后顺序使用胎坯, 定型后在胎侧部位边刷汽油, 边用钢刷打毛, 保证装模时胎坯清洁。

4. 装模前用压缩空气吹净模具内的积水。

5. 增加模具排气孔数量, 及时疏通堵塞的模具排气孔。

1.2 花纹缺胶

1.2.1 原因分析

1. 模具排气孔数量不足或堵塞, 导致硫化时排气不畅。
2. 硫化期间内压下降。

1.2.2 解决措施

1. 增加模具排气孔数量, 及时疏通堵塞的模具排气孔。
2. 硫化装罐时, 仔细检查各部位的密封垫, 如有损坏, 及时更换。

2 胎侧重皮和裂口

大规格农业轮胎在胎侧中心线以下或胎侧接头处易出现重皮和裂口现象。

2.1 原因分析

1. 胶料混炼温度或/和胎面挤出温度过高; 硫化装模时模温高; 胎坯在模内停留时间长, 升温过快; 胶料焦化时间太短, 还未充满模型就停止

流动。

2. 胎坯在运输或存放过程中粘上灰尘、油污、隔离剂等杂物, 导致其表面不清洁, 且装模前未清理。

3. 胎坯变形严重, 变形打弯处定型后有凹痕, 硫化时此部位难以恢复原状。

4. 成型时胎侧贴合不实, 定型后接头脱开而又未修整。

2.2 解决措施

1. 严格控制胶料的混炼温度或/和胎面挤出温度及返回胎面胶的掺用比例, 保证胶料的焦烧时间。

2. 保证环境卫生, 胎坯定型后侧部刷汽油、打毛, 保证装模时胎坯清洁。

3. 合理调整生产计划, 按成型先后顺序使用胎坯, 防止胎坯存放时间过长, 变形过大。

4. 成型过程中胎侧接头应接正压实, 定型胎坯接头部位不平时要修补平整。

3 气泡

3.1 原因分析

1. 原材料中水分含量大, 加工过程中半成品带水或挥发物未完全挥发。

2. 成型时半成品各部件未压实、贴牢。

3. 胎坯刺孔不透, 烘胎时间不足。

4. 水胎漏水, 此种气泡处胎里帘线有缝隙点。

5. 轮胎硫化的开始阶段, 内压升高过快, 水胎与外胎不能很好弥合, 易形成窝气。

3.2 解决措施

1. 严格控制原材料及半成品中的水分。

2. 轮胎成型时刷汽油要适量, 各部件要层层压实。

3. 刺孔、烘胎温度符合工艺标准, 烘胎时间不短于 4 h。

4. 加强水胎检查, 杜绝渗漏水胎继续使用。

5. 轮胎硫化开始阶段采取慢升压, 先预热再升压, 充分排出窝藏的气体。

4 胎圈出边

4.1 原因分析

1. 传统设计认为水胎内直径应比外胎胎趾部

位的内直径大 1~1.5 mm, 但水胎使用多次后普遍出现胀大问题, 即水胎牙子宽度变大, 导致水胎牙子与胎趾间间隙减小, 将胎圈内侧的胶帘布挤到胎趾外, 致使胎圈出边。

2. 胎侧、胎体帘布、钢丝圈包布厚度过大, 胎圈部位材料过多。

3. 钢丝圈直径偏小。

4. 胎侧割边太少或不割边而包到胎圈底部。

5. 胎坯定型时水胎定偏。

4.2 解决措施

1. 水胎内直径比外胎胎趾直径小 1~2 mm。

2. 保证半成品尺寸符合工艺要求, 严禁使用不合格的半成品。

3. 定期检查并严格控制钢丝圈的绕圈盘直径。

4. 规范操作, 使胎侧割边高度符合工艺要求。

5. 胎坯胎里刷滑石粉隔离剂, 以便定型时水胎充分舒展。

5 钢丝圈上抽

钢丝圈上抽是指胎里钢丝圈部位明显凹陷, 出现钢丝圈上移现象。

5.1 原因分析

1. 胎侧、胎体帘布、钢丝圈包布厚度过小, 胎圈部位材料不足, 装模硫化时胶料向胎圈区域流动, 造成钢丝圈上抽。

2. 钢丝圈过大, 导致硫化时胎圈部位材料不足。

3. 裁断角度过大或帘布筒定长尺寸过小, 超出公差范围, 使帘线伸张过度。

5.2 解决措施

1. 保证半成品尺寸符合工艺要求, 严禁使用不合格半成品。

2. 定期检查并严格控制钢丝圈绕圈盘的直径。

3. 将裁断机刻度片刻清, 并在此部位加装照明灯, 确保裁断角度符合要求。帘布筒定长严格按照施工标准进行。

6 其它缺陷

模具定位块掉落或补焊位置不当会导致轮胎花纹错花, 应及时检查模具, 保证定位块完好、定位准确。另外, 在修剪机上修剪轮胎表面各部位

的飞边时,常常出现割刀划伤轮胎现象,宜改用手工修剪。

7 结语

通过采取上述措施,我公司大规格农业轮胎

的外观质量缺陷大大减少,轮胎外观质量合格率由 86.6% 提高到 97.14%, 获得较好的经济和社会效益。

参考文献:略

三工公司科技创新谋发展

创新是科学发展的重要推动力,山东三工橡胶有限公司依托科技创新创效益、谋发展,不断提高研发能力和市场竞争能力,实现了企业的科学、快速发展。

加大科技投入,提供资金保障。为使科技项目顺利实施,三工公司持续加大资金投入,每年投入 3 000 万元用于人才引进、设备和产品研发。近几年先后招聘高级专业技术人员 10 多名,职业经理人 10 多名,大中专毕业生 200 多名。同时,不断加大人才培养力度,先后选派 100 多人到青岛科技大学、青岛大学等高等院校进修或参加多种培训班。

在设备选型上,公司高起点引进高性能设备。其中投资 1.6 亿元从日本引进了重型密炼机、内衬层挤出生产线、胎体帘布裁断机,从德国引进了双复合挤出机、小角度裁断机、X 光轮胎检验系统,从意大利引进了钢丝压延机,从美国引进了锭子房,增上二鼓一次法成型机、双模定型硫化机等国内一流设备 800 台套。

在产品研发上,公司立足于市场开发新产品,发挥潍坊市子午线轮胎工程技术中心优势,使科技创新上档次,不断加大产学研联合开发力度,促进产品升级,2009 年以来研发成功 30 余个规格新产品,并迅速转化为新的产能,新增销售收入 2 亿元。公司开发的全钢载重子午线轮胎被山东省科技厅评为“山东省自主创新产品”、“山东省高新技术产品”。

积优成势,差异化战略取胜市场。三工公司调整市场战略,依靠科技推动力、品牌拉动力提高产品市场竞争力。根据不同区域、不同市场实行差异化战略,细分产品高、中、低端市场。在稳定

为江淮集团、五征集团等大型汽车厂商配套供应的同时,将产品打入北汽福田公司。针对出口市场低迷的不利形势,公司集中精力开发受金融危机冲击较小的中东、非洲、东盟等新兴市场,通过调整市场配置,形成了多元化的销售渠道。

王旭涛

风神公司全钢载重汽车子午线轮胎胎圈部位加强结构获实用新型专利

日前,风神轮胎股份有限公司“一种全钢载重汽车子午线轮胎胎圈部位加强结构”技术获得国家知识产权局颁发的实用新型专利证书。

该技术采用新型加强结构增强轮胎胎圈部位,此加强结构主要采用特殊设计的三复合型封端胶条/胎侧/胎圈耐磨胶、双复合型胎圈填充胶、胎体帘布层、胎圈钢丝包布,以在提高轮胎载荷及延长使用寿命的同时,兼顾降低制造成本与简化工艺,并保证肩部强度。该技术已应用于卡车和客车等车辆轮胎,特别适用于重型载重汽车轮胎,可以显著提高轮胎的性能和延长使用寿命。

刘磊 陈利萍

迈尔斯拟向安徽中鼎出售 2 个子公司的橡胶制品资产

迈尔斯工业公司日前宣布,它已与安徽中鼎密封件有限公司签署一份无约束力的意向书,向后者出售其子公司鹿角橡胶制品公司和密歇根橡胶制品公司的全部资产。假如这一无约束力的意向书规定的所有条件得到满足,预计交易将在 2009 年年底进行。

安琪